This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

L Soc 2544.25

HARVARD COLLEGE
LIBRARY

FROM THE BEQUEST OF
MRS. ANNE E. P. SEVER
OF BOSTON
Widow of Col. James Warren Sever
(Class of 1817)

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

TOMO DUODECIMO

Proprietà Letteraria

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

PARTE PRIMA

SCIENZE NOOLOGICHE

TOMO DUODECIMO

PISA
TIPOGRAFIA NISTRI
Premiata all'Esposizione di Parigi 1867, e di Pisa 1868

1872

L Soc 2544.25F

HARVARD COLLEGE
NOV 9 1920
LIBRARY
Sauerfund

MICHAËLIS FERRVCCII
DE
PHILIPPI SCHIASSII
IN LATINE SCRIBENDO PRAESTANTIA
SERMO
HABITVS IN ACADEMIA PISANA
XVI. KAL. DEC. A. MDCCCLXVIII.
QVVM DISCIPLINARVM STVDIA
SOLLEMNITER INSTAVRARENTVR

Quum exploratum mihi sit, Auditores, plerosque vestrûm esse, qui statim ut hodierno die ad nostra studia pro more a maioribus tradito instauranda orationem me ex hoc loco ad dicendum amplissimo, eamque latino usum sermone habiturum intellexerint, magnopere mirentur; iis, antequam dicere ingrediar, exponam breviter tum caussam, qua mihi huiusce officii onus contra ac ipse optabam et mea ingravescens aetas postulare videbatur, suscipiendum fuit, tum rationem, cur latinam italicae linguae praeferendam duxerim. Ego vix ac in Collegii nostri Philosophorum et Philologorum conventu, qui ineunte proximo mense Maio factus est, Sodalium meorum benigniore in me voluntate ac suffragiis, quamvis invitus et recusans, huic oratorio muneri obeundo sum delectus, quum me non fugeret amicum et collegam nostrum carissimum eundemque insignite pereruditum Paullum Marzolum tacite iamdiu percupere, ut sibi eae partes demandarentur, delatum mihi honorem de manu in manum, ut aiunt, universi Collegii assensu et approbatione volens volenti ita tradidi, ut quod precario in beneficii locum ab eo petebam, is sibi per beneficium et gratiam concessum putaret. Adeo diligenter sancteque omnia urbanitatis et amicitiae officia ille servabat, tantique apud se esse ostendebat suscipere atque profiteri, de rebus ad gravissima studia pertinentibus, quibus unice iam delectabatur et clarissimam nominis famam quàm late sibi pepererat, in huius diei

locique celebritate se elocuturum. Eiusmodi autem illius fuisse de hac re opinionem, hoc iudicium, et plerique ex eo posthac audiverunt, et is mihi in familiaribus sermonibus collocutionibusque semel iterumque plane confirmavit. Quin etiam non mihi tantum, sed aliis quoque aperte asseverare prae se tulit, se cuius orationis habendae munus perlibenter recepisset, eam latine conscripturum; id Academiae, id Collegii nostri dignitatis esse, id gravissimam, quam ipse apud nos sustinebat, personam iure quodam suo poscere ac flagitare videri: latina enim lingua (mihi aiebat, intentis more suo oculis me intuens et repentino animi impetu vehementer commotus), latina lingua vetus possessio nostra est, eademque inexhaustus avitae sapientiae thesaurus: temere improvideque facere modo Italos, qui quasi alienam ac supervacaneam parvi pendant; confidere se, fore brevi ut qui publicae institutionis clavum tenent eiusque gubernacula tractant, meliora moniti pristinum ei decus, pristinum in scholis honorem restituendum curent. Haec tanquam cycnea mihi fuit praeclarissimi hominis optimique collegae vox; illum enim exinde non vidi amplius. Nam paucis diebus post eum sermonem, cuius, dum vita erit, nunquam obliviscar, acerbissimo morbo, quo iampridem conflictabatur, ad interitum subito gliscente, magno Italici nominis, nedum Academiae nostrae optimorumque studiorum detrimento immature nobis abreptum deflevimus. Ex quo luctuosissimo casu quum ad illud officium pensumque necessario me revocari intelligerem, quod Marzolus rogatu meo, egregia animi alacritate, ut dixi, exceperat, ne id, quod mihi cum singulari fide benevolentiaque semel impositum fuerat, aut propter ignaviam abiicere, aut propter negligentiam deponere viderer, primum equidem, quod facile sibi persuadere quisque potest, amissi nuper eximii collegae laudes sin minus pro dignitate, certe quidem quantum in me situm esset, hodierno sermone celebrandi consilium cepi. A quo ut mox desisterem, effecerunt doctae, ita vivam, et concinne eleganterque a duobus collegis nostris De Benedettio et Lasinio exaratae et in lucem emissae laudationes, quas quicunque legerit, praeclare quidem cum Marzolo actum arbitrabitur. Vtinam et iis laudationibus et maximis Marzoli nostri in litteras promeritis adducti qui municipio Pisano administrando praesunt communibus tum amicorum collegarumque, tum eruditorum votis obsequuti illius exsuviis in Coemeterio urbano condendis locum honoris caussa adsignent. Sed ut ad me redeam, quum animus meus distraheretur ancipiti cura deliberandi, quidnam aliud huic diei ac loco satis accommodatum afferrem, illa tandem omnem mihi ademit dubitationem, quasi nova lux insperanti oborta, cogitatio, me uno eodemque tempore et rem non inopportunam, nec vobis fortasse iniucundam facturum, et seriorem licet, quàm oportuisset, sed iustam tamen debitamque gratiam viro in primis magno relaturum, si de illo, qui non Bononiae tantum, ubi ortus est diuque floruit, sed cunctae Italiae ornamentum ac lumen fuit, quique eximia quadam benevolentia insignibusque in me beneficiis me, quantuluscunque sum, fecit esse, verba hodie fecero. Permulti vestrûm, Auditores, qui me studiorumque meorum rationem norunt,

vel me tacente, Philippi Schiassii nomen iam nominant. Et his et vobis, quotquot me benignis auribus audituri huc convenistis, consilium meum haud improbatum iri confido, quandoquidem neminem esse arbitror, qui aut illustrium virorum doctrinam virtutesque oblivione ac silentio obruendas, aut mihi, quod vivam magistri mei memoriam tenere pro viribus studeam, succensendum putet. Quum autem plurima de Schiassio commemorari possint, quae quominus singula explicem, temporis ad dicendum dati angustiis prohibeor, quod in illo ad unum omnes maxime suspexerunt, quodque summum profecto fuit ac singulare, exquisitam nempe latine scribendi elegantiam et copiam, de praecipuis eius latinis monumentis disserendo, laudare aggrediar. Hinc iam intelligitis, credo, Auditores, qua de caussa latine potius, quam italice, ut Marzolus ipse, si adhuc viveret, fecisset, vos alloqui constituerim. In quo si suscepti consilii gravitati dignitatique impar fuero, iuvabit tamen mè ipsum praeceptoris amantissimi memoriae et nomini, in cuius laudes persequendas Schiassio laudatore opus fuisset, pro virili parte consuluisse.

Philippi Schiassii, qui honesto genere Bononiae prognatus est anno millesimo septingentesimo sexagesimo tertio, pueritia et adolescentia, quarum studiis reliqua fere hominis vita conformari solet, in ea inciderunt tempora, quibus Bononia, quae semper doctrinae domicilium est habita, optimarum disciplinarum gloria, si unquam alias, explendescebat. Etenim praeter Archigymnasii scholas, de quibus iam inde a remotissima aetate fama ubique gentium percrebuerat, disciplinarum et artium Institutum, ad publicum totius orbis usum (sic enim inscriptum olim legebatur in fronte magnificarum eiusdem Instituti aedium) ab Aloisio Ferdinando Marsilio conditum instructumque, a Benedicto XIV ditatum et auctum, et a compluribus viris patriciis Bononiensibus certatim muneribus exornatum, tota Europa adeo iam celebrabatur, ut quicunque in eo docerent, vel inter sodales Philosophos Marsilianos, vel inter Sodales Benedictinos eidem Instituto adiectos cooptati essent, omnium sermone et praeconiis tanquam sapientissimi commendarentur. Proxime et secundum Eustachium Manfredium, municipem meum, doctrinis pene omnibus ad miraculum eruditum, scriptoremque utraque lingua inter primos numerandum, magnam Bononiensi Instituto domi forisque existimationem comparaverat Franciscus Maria Zanottus octo illis Commentariorum voluminibus, quae triginta et amplius annorum spatio in vulgus emisit, quamdiu scilicet summi scribae ab actis munere perfunctus sedit in puppi, ut ipse aiebat, et artium disciplinarumque omnium tenuit gubernacula. Quibus sane voluminibus non solum Instituti historiam a primis initiis ad ultimum usque tempus productam, et Marsilii auctoris summorumque virorum, per quos Institutum in tantum honoris ascendit, vitas et merita in oculis conspectuque omnium exponit; sed de cunctis plane rebus, quae cum ad philosophiam, tum ad mathematicas et physicas res pertinent, ita commode et perite disserit, ut omnem illarum pene infinitam vim ac materiam doctrinarum adsiduo usu perceptam cognitamque habuisse appareat.

Permagnum hoc scilicet ac prorsus mirabile in Zanotto fuit: illud vero longe maius ac antea inauditum, potuisse eum doctrinis natura sua tam arduis, interdum etiam subobscuris, quaeque adeo difficiliores explicatus haberent, egregium latinitatis inusitatumque leporem, summam festivitatem venustatemque adiungere, ut nulla esset res neque tanta neque tam abstrusa neque tam nova, cui uberrimae, elegantis, urbanae orationis suae lumen non adhiberet. Ea quum praestaret Zanottus facultate, non in commentariis modo, sed in ceteris omnibus, quae vel latina, vel italica, vel oratoria, vel poëtica evulgabat, quis iam miretur tantam Bononiensium fuisse in illum observantiam, ut sicut aliquem de caelo delapsum intuerentur, colerent, eius scripta in manibus omnes haberent, ea philosophiae ac politioris humanitatis magistri studiosis adolescentibus, quorum gloriae ac dignitati favere vehementer cuperent, tanquam perutile regundae instituendaeque mentis et optime scribendi exemplar proponerent? Illud Bononiensium litterarum ipsiusque adeo Bononiae praeclarum tempus cogitanti, et tantam docentium sollertiam discentiumque frequentiam et ardorem memoria repetenti, veterum Athenarum imaginem in ea urbe videre mihi videor, ut Zanottum non dubitem Isocrati comparare, cuius domus, ut inquit Tullius, cunctae Graeciae quasi ludus quidam patuit atque officina dicendi. Et Schiassius quidem, ut ad illum tandem veniamus, quum eloquentiae scholam adeunti Antonius Magnanius praeceptor obtigisset, cui in recte docendi arte par nemo tum Bononiae erat, incredibile dictu est quàm mirifica Zanottum imitandi cupiditate sit incensus: ad quod non tam natura ipse sua se impelli sentiebat, quàm quotidianis magistri hortationibus incitabatur, utpote qui nihil magis spectaret, quàm ut Zanottianus et haberetur et esset. Quanta vero Magnanii fuerit in iuventute erudienda sedulitas et excellentia, quanta in celebritate eius schola versaretur, quàm frugifera esset quantasque haberet eius disciplina opportunitates, luculenter more suo exposuit Schiassius in eo sermone, quem paucis ab eius obitu mensibus in Archigymnasio pronunciavit, quum adolescentes nonnullos iurisprudentiae laurea exornaret. Quoties ego ipse Schiassium audivi Magnanii egregia in suos auditores promerita extollere, et quae scriptis de eo mandaverat, eadem viva voce confirmans, eius disciplinae praeceptiones acres, tempestivas, certissimi iudicii plenas sive de unaquaque orationum specie, sive de variis poëseos generibus ageretur, idque tum latina lingua, tum italica, amplissimis verbis commendare. Sed locupletiores, quàm Schiassii sententia, quantumvis gravis et praeclara, Magnanii in docendo praestantiae testes fuere tot insignes ex eius ludo viri, qui patriae difficillimis temporibus lumen animi, ingenii consiliique sui et scriptis et auctoritate ostenderunt; quorum non paucos iam senescentes habui ego iuvenis, quum Bononiae commorarer, vel studiorum meorum fautores, vel domestico usu aut aliquo necessitudinis vinculo coniunctos; testes vel hodie sunt Schiassii ipsius, quum ex ephebis nondum excessisset, in vulgus edita latinitatis specimina. Sunt enim eo stili nitore perscripta, iis leporibus veneribusque distincta, ut studiosum Zanotti imitatorem

illico agnoscas; sic tamen ut eiusdem adstrictius, peracutum et artis plenum orationis genus non plane nec serviliter referat, sed expeditiorem uberioremque dicendi rationem ab aetatula illa sua eum iam affectare appareat. Hanc rationem ut timide primo, seu potius verecunde pro suo ingenio iniret Schiassius, non mediocris gloria effecit, quam adeptus erat philosophia omnique doctrinarum genere, tum vero latina italicaque eloquentia spectatissimus vir Aloisius Palcanus Bononiensis, cuius prae ceteris de vita Eustachii Zanotti commentarius latine conscriptus tanto eruditorum plausu, tanta approbatione ubique exceptus est, ut intra paucos a prima Bononiensi editione menses et Angelus Fabronius Academiae nostrae Curator Pisis et Gaspar Garatonius Romae et Clementinus Vannettus Parmae, Palcanum summis laudibus ad caelum certatim efferentes, illum denuo evulgandum censuerint. Tum in eo commentario, quo nihil unquam se vidisse perfectius testatus est Garatonius, tum in ceteris quae longo studio meditata latineque exarata Palcanus protulit, brevitas quaedam inest Thucydidea, verbis elegantissimis, sententiis illustribus, quae tamen, nisi quid forte me fallit, operosi identidem laboris indicia ostendunt: ille enim, ut a nonnullis eius aequalibus auctoritate gravissimis accepimus, quum aliquid scriberet, nimium inquirens in se atque ipse sese observans sibi parum admodum placebat. Quae morositas illorum fere solet esse, qui germanae pulcritudinis speciem ac formam adsidue animo contemplantes, imperfectam eius ac vix adumbratam in suis scriptis effigiem sibi intueri videntur. Quapropter quum nec saepe, nec libenter ad scribendum se applicuerit, tantum sibi de fama apud posteros detraxit Palcanus, quantum imminuit alacritatis et industriae. Saepius e contra libentiusque publicis disputationibus vel interfuit vel praefuit, quae cum de universa philosophia, tum de physicis quibuscunque disciplinis magno apparatu, magnaque doctorum hominum frequentia, ut tunc erant mores, non Aristotelea ieiunitate, sed Platonica amplitudine latine institui solebant. Illae nimirum fuerunt Palcani ingenii exercitationes, illud gloriosum eloquentiae quasi theatrum, quum nulla ibi proposita unquam res sit neque tanta neque tam improvisa neque tam nova, quam is apta gravique verborum volubilitate liberali actioni coniuncta non illustraret et audientium animos in sui admirationem raperet (magna enim semper fuit ubique gentium copiose sapienterque loquentis admiratio), et suavissima voluptate devinciret, quum unus omnium ad dicendum instructissimus a natura esse videretur. Talis quum fuerit Palcanus, ecquis est qui non videat, illum quamvis egregiam sibi famae commendationem latine scribendo comparaverit, maiorem tamen latina facundia de rebus explicatu difficillimis ex tempore disputando sibi comparasse? Prioris quidem laudis testimonia vel hodie supersunt et facile supererunt, quamdiu latinis litteris honos manebit: perpauca, non nego, sed numeris omnibus absoluta; alterius autem idonei iudices fuerunt quicunque tunc Bononiae ad optima studia incumbebant: inter quos si primum locum Schiassio nostro concedam, nihil est quod verear, ne cuiquam praeconcepta in magistrum meum opinione permotus id fecisse videar. Ille quippe haec ipsa et complura alia,

quae ad singularem Palcani eloquentiam comprobandam maxime pertinent, plenius in ea oratione illustravit, quam de eius laudibus ingenti universi consessus gratulatione et plausu habuit. Ex cuius orationis, liberalis enimvero et oratoriae, lectione sane agnoscitur non modo Zanottiani stili concinnitatem et acumen, sed Palcani etiam ex tempore dicentis gravitatem et magniloquentiam Schiassium sibi, quas in scriptis suis referret, sumpsisse, ut scilicet in se uno sapienter copulatas ostenderet illas virtutes, quibus singulis uterque eorum mirifice inter omnes eminuerant.

Fusius haec accuratiusque persequenda a me fuerunt, Auditores, ut quisque vestrûm cognoscere facile possit, quos praecipue, post vetera illa aureae latinitatis exemplaria, recentiorum temporum scriptores sequutus ad tantam nominis claritudinem Schiassius pervenerit. Ad cuius laudis adeptionem quum multarum rerum scientiam sibi acquirendam esse perspiceret, incredibile dictu est quot disciplinis animum adiunxerit, quantum operae laborisque in singulas addiscendas impenderit et quàm uberem doctrinae fructum inde perceperit. Iam quum ad philosophiam et theologiam, quas calleat oportet quicumque sacerdotio initiandus est, tum ad litteras graecas et hebraicas, iurisprudentiam, mathesin, geographiam, nauticarum rerum scientiam, physicam, botanicen, archaeologiam studiosissime se applicuit. Adeo vero bonarum artium pulcritudine captus est, adeo animum earum cognitione et intelligentia imbuit excoluitque, earumque historiae universae prudens adeo fuit, ut quum hac laude haud ulli secundus vulgo existimaretur, mature inter sodales Clementinos consessores fuerit cooptatus. Quid quod et ad astronomiam toto pectore incubuit, quum Ioannes Baptista Guglielminus, is qui postea de Leonardo Fibonaccio Pisano doctum laboriosumque edidit librum, Instituti Marsiliani Astronomi munere fungeretur; quod Schiassius ipse testatus est, summa cum animi voluptate commemorans, se potissimum a Guglielmino socium adscitum fuisse ad ea capienda experimenta, quibus diurnus telluris motus, de quo Guglielminus libellum Romae sub ipso aetatis flore ediderat, comprobari posset. Itaque prope ad mensem, inquit Schiassius, singulis fere noctibus, quum aër et terra a quovis curruum aliove motu quiescerent, turrim urbis maximam conscendebamus, atque ex eius summo vertice plumbeos globulos serico filo suspensos suo pondere casuros dimittebamus, ex quorum lapsu, quandoquidem proiectionis vis, quam in ea altitudine corpora concipiunt, innotesceret, telluris circum axem conversio multis probata rationibus, experientia quoque suffragante confirmaretur. Vt haec Schiassii verba afferrem binae me impulerunt caussae: prior ut specimen aliquod vobis exhiberem perspicuae nitidaeque orationis, qua reconditas ille abstrusioresque doctrinas vestiebat; altera, ut constet illum pro ingenti quo flagrabat discendi cupiditate omnes, quas dixi, disciplinas non primoribus tantum labris attigisse, sed ut penitus, quoad eius tum fieri poterat, perspectas haberet, summo studio contendisse. Videbat enim tot tantisque praesidiis se instructum esse oportere, ut primum inter alumnos, mox etiam inter Sodales philosophos Instituti cooptaretur,

sibique haud mediocriter profuturum, si quorum in locum ac numerum pervenire vellet, ab iis ipsis illo loco ac numero nunquam intermissis doctrinae studiis dignus putaretur. Quorum plerique quum latino sermone, quo quisque poterat dictionis splendore et ornatu, uterentur, in id quoque totis viribus contendit, ut purae et candidae latinitatis laude, qua plurimum iam commendabatur, quidquid de naturalibus disciplinis scripto mandabat, quàm maxime praestabile esset. Qua quidem laude si prae ceteris non Italiae modo, sed totius Europae sapientium coetibus Bononiense Institutum diu inclaruisse affirmavero, a nemine obiurgandus mihi ipse videor, quod plus ei tribuerim, quam res et veritas ipsa concedat. Nam ut de quamplurimis sileamus, qui celeberrimam illam disciplinarum et artium sedem hoc praecipue nomine ab eius primordio usque ad Schiassii aetatem illustraverant, inibi tunc ea ipsa laude antecellebant, praeter Palcanum, quem supra nominavimus, Iacobus Tazzius Biancanus, qui Archaeologiam primus omnium publice tradidit, et Aloisius Galvanus doctor anatomices et artis obstetriciae, cuius admirabili invento novis cognitionibus, novis ad maiora tentanda auxiliis aucta physica est, et Caietanus Laurentius Montius doctor botanices et historiae naturalis, idemque polyhistor supra quàm dici queat disertissimus, et Sebastianus Canterzanus Mathematicus magni nominis, qui physicam perdiu docuit, dignusque omni ex parte habitus est qui in Instituti commentariis latine exarandis Zanotto succederet. Atqui non modo hisce omnibus, sed ceteris illis superioribus Schiassium ea facultate praestitisse, lucubrationes illae haud paucae, quas in publicis privatisque eiusdem Instituti conventibus habuit et divulgavit, satis superque, si quid iudico, declarant. Mitto quod latini sermonis incorruptam integritatem, accuratam elegantiam, nitidam et dilucidam rerum expositionem adeo prae se ferunt, ut nihil possit ultra: mitto quod nulla usquam nec sententiarum nec verborum redundantia legentium animi offendantur: mitto quod omnia quae ei probando et explorando, quod semel propositum est, faciant, suo quaeque loco, ubi plurimum proficere et valere possint, opportune collocentur et quàm aptissimo nexu inter se cohaereant. Verum istae virtutes, equidem non inficiabor, quantumvis eximiae et magni prorsus faciendae, non ita tamen Schiassii propriae sunt, ut promiscue cum paucis communes non habeat. Haec enimvero, haec, inquam, propria fuit Schiassii mei in latine scribendo gloria, tota haec, quae certe maxima est, tota Schiassii fuit, ut ne minimi quidem artificii vestigia uspiam appareant, nihil non simplex, nihil non sincerum, nihil non perspicuum occurrat, et omnia tam naturali, tam ingenua suavitate enunciata, ut scribentis animus moresque in eius scriptis, tanquam in pellucido speculo, cerni videantur. Qua quidem virtute quum illius opera ad unum omnia, tum praecipue ii Sermones elucent, quos haud ita brevi annorum spatio in Archigymnasio habuit, quum iurisprudentiae laurea iuvenes exornaturi essent. Ille enim quum propter egregiam famam, quae de eius doctrina late iam manaverat, anno millesimo octingentesimo tertio, quo Bononiense Institutum, Archigymnasii forma

accepta, novo gloriae genere auctum est, doctor Archaeologiae tradendae ex decreto Praesidis Reipublicae Italicae est renunciatus, confestim quoque in Iurisconsultorum Collegium adlectus est: recte namque Archaeologi, quemadmodum ipse ait, in Iurisconsultos censeri possunt, quippe qui in summa ac prope infinita rerum, quas perscrutandas illustrandasque sibi proponunt, multitudine ac varietate, et populorum mores et instituta et leges persequuntur; quumque plura Archaeologi in monumentis suis explanandis petant a Iurisconsultis, Iurisconsulti vicissim saepenumero in quaestionibus suis pertractandis petunt ab Archaeologis, et quod numorum singulis aetatibus pretium fuerit, et quae characterum dignoscendorum ratio et quae inscriptionum interpretatio, aliaque bene multa, ut quum disciplinae omnes necessitudine quadam teneantur, Iurisprudentia et Archaeologia arctioribus quasi vinculis obstringi dicendae sint. Et Iurisconsulti nimirum, Schiassii collegae tum ingenti plausu, quo eius pereruditae disertaeque praelectiones a frequentissimis auditoribus excipiebantur, tum ipsa hominis dignitate permoti, munus fere semper ei detulerunt e superiore loco concionandi, quotiescunque in sollemni conventu, ut laudanda eorum temporum, Bononiae praesertim, consuetudo ferebat, adolescentes praescriptum studiorum curriculum iam emensi ac per legitima experimenta probati iurisprudentiae laurea rite donandi essent. Cui sane muneri officioque quàm splendide, quàm gnaviter quantoque non solum iuris studiosae iuventutis, sed etiam rei litterariae emolumento satisfecerit, agnoverunt aequales, agnoscent et posteri ex aureis illis Sermonibus in vulgus iam editis ad quinquaginta fere numero, de quibus superius diximus. Eos enim quicunque legent, postquam ab ipso statim initio quemdam sine ullo fuco ingenuitatis colorem cum singulari et summa omnium prope disciplinarum litterarumque notitia iunctum suspexerint, apertum scriptoris pectus, ut dicitur, videre sibi videbuntur; et in eius amorem se ferri vehementissime sentient. Vbi vero de rebus grandioribus dicens, eas sonantibus verbis uberibusque sententiis magnifice adeo effert, ut res dictis plane exaequentur, tunc non suavissimum modo scriptorem amabunt, sed plenum perfectumque oratorem admirabuntur, quo nihil, ut inquit Cicero, in hominum genere rarius inveniri potest. Ego quidem quum unum aliquem ex iis magistri mei Sermonibus, occasione data, amicis legissem (compluribus autem legi); illosque admirabundos maxima perfundi voluptate ex ea lectione conspexissem, non potui quin illud idem usurparem, quod Aeschines Rhodiis dixisse fertur, quum iis divinam perlegisset orationem, quae erat contra illum a Demosthene pro Ctesiphonte edita: Quanto magis admiraremini, si audissetis ipsum! Et revera ut Schiassius oratoria vi et facultate inter aequales eminuit, ita dum sua pronunciabat, in vocis, qua una maxime vel commendatur vel sustinetur eloquentia, ad varios animi motus conformatione omnes facile superavit. Has singulares insignesque eius virtutes praedicarunt non Bononienses modo, sed quotquot per ea tempora in Italia florebant litterati viri; praedicavit prae ceteris italicorum scriptorum nostri aevi longe eloquentissimus Petrus Giordanius, qui quum in epistola quadam ad amicum

suum Neapoli data magnum unicumque ex humaniorum litterarum studiis Schiassium aeque ac Canovam e sculptura nomen sibi acquisivisse asseverasset, privatum hoc, ut ita dicam, de eo iudicium luculentius publice confirmare non dubitavit. Is nempe in extrema parte disertae orationis, quam de potissima mansuraque picturae et sculpturae gloria anno millesimo octingentesimo sexto Bononiae habuit, praeclarum hoc testimonium Schiassio impertivit, quod quin ipsis Giordanii ad artifices verbis hic vobis recitem, nequeo contineri: « *Ben io vorrei* « *colle parole precorrere a quello che voi farete; vorrei numerare almeno* « *gli argomenti delle vostre opere, le calamità, i desiderii, le speranze* « *del genere umano, massimamente dell'Italia. E forse l'oserei, se potessi* « *sperare l'eloquenza di quel sommo e modestissimo uomo, del quale, come* « *di raro ornamento, non la terra natale soltanto, ma la nazione tutta e* « *l'età nostra può gloriare e ch'io nominerò, quantunque presente e ripu-* « *gnante, Filippo Schiassi* ». Iam vero si non excultum mitioribus doctrinis ingenium, sed cunctis gentibus omniumque saeculorum posteritati admirandam divinae prope mentis vim, illa rerum humanarum dominatrice fortuna ad maxima quaeque audenda et assequenda adiutam, spectemus, longe maiorem efficacis suae latinitatis praeconem paullo ante invenerat Schiassius. Ver agebatur anni millesimi octingentesimi quinti, quum Napoleo Augustus, Gallorum Imperator pridem renunciatus, oblatis Regis Italiae insignibus Mediolani nuperrime susceptis, parti sibi novi regni provincias, populis undique adclamantibus, invisens, Bononiam laetitia gestientem festoque cultu magnifice exornatam triumphali pompa ingressus est. Celeberrima urbis via, qua itur ad forum maximum et qua Imperatori Regi transeundum erat, omnium ora oculosque in se convertebat arcus, subitario opere exstructus, columnis tropaeisque ad speciem decoratus: prope hunc pegma extollebatur, unde chorus symphoniacorum confluentis populi plausibus quodammodo respondens suavissimos concentus edebat. In summo arcu, publicae tanquam laetitiae publicorumque votorum interpres quaedam, prostabat haec grandibus litteris efficta inscriptio:

AGE · AGE

IMPERATOR · REX · MAGNE

NAPOLEO

TIBI · MVSICIS · MODIS

TIBI · FAVSTIS · ADCLAMATIONIBVS

PRAESENTIA · TVA · EXHILARATI

LAETA · ET · PROSPERA · CVNCTA · OMINAMVR

VALEAS · VINCAS

TOTI · ORBI · IMPERES

BELLI · PACISQVE · POTENS

In quam inscriptionem regiis chartis impressam sibique oblatam quum Napoleo ipse fulmineos oculos, contracto, ut solebat, supercilio, forte coniecisset, non mediocriter commoveri visus est, et continuo de eius auctore ab adstantibus sciscitatus, Schiassium illam in Bononiensi Archigymnasio Archaeologiae doctorem panxisse responsum ei est. Aderant postridie novum Italiae regem consalutaturi, praeeunte Rectore suo, Archigymnasii doctores universi: quos quum Napoleo satis benigno vultu excepisset, et comiter eorum aliquos appellasset, ad Schiassium demum conversus, et de inscriptione latini sermonis maiestate prorsus digna gratulatus, palam pollicitus est sese effecturum, ne Bononiensium omina, quibus adventum eius prosequebantur, irrita fierent. Iam inde fortasse proximum bellum, quod Imperatores Caesares Franciscus et Alexander icto in eum foedere coniunctisque maximis exercitibus in Germania atque Italia paullo post compararunt, praesensione quadam, quae magnorum est ingeniorum, divinabat Napoleo. Iam inde fortasse spes illi nobilissimae victoriae ostentabatur, qua memorabili ad Austerlitzium praelio sub eiusdem anni exitum utriusque copiis primo impetu profligatis, armisque brevi compositis, Italicum regnum Venetorum provincia ampliatum est. Hanc porro victoriam et, quae illam excepit, Germanicam pacem quum Bononia pariter ac ceterae Italici regni Gallicique imperii civitates laetissimis omnis generis significationibus celebrasset, occasionem sibi ad novas condendas inscriptiones oblatam non praetermisit Schiassius: inter quas primum profecto locum obtinent fasti Regni Italici, quorum mirificam granditatem distincta, concisa, efficacique brevitate coniunctam perquam gloriosum illi fuit ab Ennio Quirino Viscontio, a sapientissimo scilicet aequissimoque tum omnis antiquitatis, tum horum studiorum aestimatore ac iudice, singularibus verbis fuisse collaudatam. Quid quod et Morcellus ipse, clarissimus latinarum inscriptionum conficiendarum artis restitutor, idemque aurearum inscriptionum auctor, aperte atque ingenue confessus est, se in eo genere a Schiassio facile vinci; qui contra et voce et scripto fateri nunquam destitit, id unum propositum sibi fuisse, ut Morcellum, quoad sibi licuerit, imitaretur. Ita et mutua existimatione et raro modestiae exemplo alter alteri palmam in difficillima palaestra libens deferebat. Quamvis locus me admonere videatur, Auditores, ut rationes diligentius explicem, quibus Morcellum a Schiassio in ea gloria aliquando superatum fuisse arbitror, tamen ne vestra in me attente huc usque audiendo benignitate abutar, rem paucis absolvam affirmans, qua Zanotto et Palcano antecelluisse diximus virtute, naturali scilicet, sincera et nunquam fucata elegantia, eadem ipsum Morcello praestare interdum mihi videri. Id tamen minime reticendum putamus, hanc nempe Schiassii nostri titulorum simplicitatem et munditiam, quibus ad priscum leporem et Romanam maiestatem quàm proxime accedit, dulcedine quadam perfusum laudibus in caelum extulisse praeter ceteros, et Morcellianis plerisque oratorium aliquid ac numerosum spirantibus, quo nihil ab huiusmodi litteris abhorret magis, anteferre non dubitasse summum virum immortalitate dignum, Carolum Boucheronum. Qui sane in eadem scribendi ratione

excellenter adeo et ipse versatus est, ut Morcelli et Schiassii vestigia ausus deserere, et ingenii iudiciique sui viribus unice fretus, poëtica specie ac pompa persaepe adhibita, novam quodammodo viam aperuisse videatur. Et illi quidem, quum Bononiam semel iterumque per autumnales ferias advenisset, ibique per aliquot dies constitisset, nihil antiquius fuit, quàm ut Schiassium, quem iamdiu plurimi aestimabat, de facie nosset, inviseret, eruditosque cum eo sermones conferret: e quibus profecto sic semper abscessit, ut periucundo hominis omni humanitate et doctrina ornatissimi colloquio admodum delectatus, laetiorem nullum uberioremque ex sua peregrinatione fructum se cepisse mihi saepe et coram et per litteras significaverit. Sed quid ultra provehor, de magistro meo loquens, de quo si cuncta velim praedicare, quae de eo praedicari merito quidem et iure possent, nullum prope finem inveniret oratio (*)? Priusquam tamen dicere desino, ab re haud fuerit commemorare, in tanta nominis doctrinaeque celebritate nunquam illum insolentius sese extulisse, et in iis omnibus, quae gessit scripsitque, publicam semper utilitatem privatis commodis potiorem habuisse.

Quare, optimi adolescentes (iam enim nunc sermo est mihi ad vos convertendus), date, quaeso, hoc vel officio vel etiam aetati meae, ut, amice ac benevole monentis et hortantis sumpta persona, e plurimis, quibus vir ille magnus, in aevum memorandus, enituit virtutibus, duas praecipuas, quas modo attigi, modestiam, inquam, et perpetuam flagrantemque communi bono consulendi et de cunctis benemerendi voluntatem ad imitandum vobis proponam. Quantumvis licet in studiorum quisque vestrorum curriculo progrediamini, quantumvis licet condiscipulos vestros ingenio et discendi ardore et alacritate praecurratis, omnem, vos oro obtestorque, iactantiae speciem opinionemque effugite; et, si quando laudibus praemiisque afficiemini (quod ut plerisque vestrûm contingat vehementer exoptamus), mementote, non tam re quàm spe laudari adolescentiam solere; mementote, rationem tum rite sapientiam nominari, quum diuturno studio, usu et exercitatione adolevit atque perfecta est. Iam vero non minus quàm iactantiam, vel ab isto vitae vestrae exordio, quam in magnarum artium disciplinis pro vestro quisque ingenio nuper agere instituistis, proiectam et effrenatam privatorum commodorum cupiditatem, quae fato nescio quo Italiae nostrae misero funestoque late iam dominari videtur, coërcete, et communis patriae amore incensi spondete per sapientiam, quae hisce aedibus praesidet, vos Italici nominis dignitatem et decus laboribus vigiliisque vestris perpetuo, quantum in vobis erit, amplificaturos. Turpe enim fuerit, ut Schiassii nostri verbis concludamus atque ita peroremus, avorum gloriam hereditate nobis transmissam atque in hunc usque diem retentam nepotibus negligentia nostra labefactatam relinquere.

(*) Quum de Schiassii vita et scriptis, ut suscepto argumento inservirem, nec diutius quàm par erat Auditores demorarer, perpauca tantum in meo sermone attingere mihi licuerit, rem me facturum haud omnino inutilem existimavi, si coronidis loco ὑπομνηματίον hic subiicerem, quod de eodem eximio viro statim ab illius interitu (decessit Schiassius XV. Kal. Februar. anni MDCCCXXXXIIII.) conscripsi, quum Genevae adhuc essem, Pisas brevi commigraturus, et Bononiam typis edendum misi, quo memorem beneficiorum animum erga magistrum de me tam insigniter meritum, et quantum ex tristissimo nuntio ceperim moerorem, publice testarer. Est autem huiusmodi.

PHILIPPVS · FRANCISCI · XAVERII .

EX · MARTHA · ROVATTIA · F · SCHIASSIVS

DOMO · BONONIA

DOCTOR · THEOLOGVS

CANONICVS · TEMPLI · METROPOLITANI

DOCTOR · EMERITVS · ARCHAEOLOGIAE · TRADENDAE

IN · ARCHIGYMNASIO

ADLECTVS · IN · COLLEGIVM · PHILOSOPHORVM

ADLECTVS · INTER · SODALES · BENEDICTINOS

ACADEMIAE · SCIENTIARVM · INSTITVTI · BONONIENSIS

ADLECTVS · INTER · XXX · SODALES · ORDINIS · PRIMI

BONIS · ARTIBVS · EXCOLENDIS

INDEX · CLERICIS · PROBANDIS

RELIGIONIS · LITTERARVM · ET · PATRIAE · BONO · PROGNATVS IN · EA · VRBE · QVAE · DOMVS · SEMPER · FVIT · DOCTRINAE ATQVE · POTISSIMA · AVORVM · INSTITVTIONE · A · PRIMA · STATIM AETATE · SEDVLO · ERVDITVS · HABVIT · ETIAM · DOMESTICA · AD IMITANDVM · PROPOSITA · EXEMPLA · EGREGIAE · PIETATIS · VETERIS TEMPERANTIAE · INGENVI · PVDORIS · APERTAE · HVMANITATIS VIRTVTVM · OMNIVM

ATQVI · EX · EPHEBIS · VIX · EXCESSERAT · QVVM · EIVS INGENIVM · SIMVL · PERSPECTVM · ET · PROBATVM · EST · NOVVMQVE SVCCRESCENS · CIVITATI · ORNAMENTVM · AC · LVMEN · CONCORDI GRATVLANTIVM · BONORVM · IVDICIO · CONSALVTATVM

ET · ILLE · PROFECTO · SACRAM · MILITIAM · VOLENS · LIBENSQVE AMPLEXVS · QVVM · ET · SANCTE · ET · SCITE · REVERENDI · MVNERIS PARTES · SIBI · EXPLENDAS · CENSVISSET · QVVMQVE · NON · ELOQVENTIAE PHILOSOPHIAE · ET · THEOLOGIAE · SOLVM · SED · BONARVM · QVOQVE ARTIVM · ET · PHYSICARVM · RERVM · SCIENTIA · ANIMVM · IMBVISSET MAGISTRIS · VSVS · ENIMVERO · DOCTISSIMIS · QVIBVS · EA · MAXIME TEMPESTATE · BONONIA · CELEBRABATVR · PAREM · SE · ET AVGVSTAE · RELIGIONI · TVENDAE · ET · RECONDITIORIBVS · LITTERIS COGNOSCENDIS · EXPLICANDISQVE · MATVRE · OSTENDIT

EVM · ITAQVE · GRAECAE · LINGVAE · RVDIMENTA · EXPLANANTEM COHORS · SVSPEXIT · ALVMNORVM · IN · SPEM · ECCLESIAE, ADOLESCENTIVM · EVM · SENATVS · BONONIENSIS · IN · DECVRIAM DOCTORVM · ARCHIGYMNASII · RETVLIT · AST · ILLE · INTER · INGENTES QVAE · SAECVLO · SVPERIORE · EXEVNTE · FACTAE · SVNT · RERVM ITALICARVM · CONVERSIONES · A · SAPIENTER · INSTITVTA · VITA MINIME · DEFLEXIT · CONTINVIT · SE · IN · SVIS · PERENNIBVS STVDIIS · SIC · TAMEN · VT · GRAVESCENTIBVS · IN · DIES · PVBLICIS CALAMITATIBVS · IN · ERVDITO · SECESSV · INGEMISCERET · NEQVE VLLA · PIETATIS · OFFICIA · DETRECTARET · AVT · INTERMITTERET QVIBVS · MAGISTRVM · EVNDEMQVE · AMICVM · OPTIMVM · FLORIANVM MALVETIVM · PROSEQVI · SOLLEMNE · HABEBAT · QVI · QVIDEM QVVM · IN · IIS · CIVILIBVS · FLVCTIBVS · VNA · CVM · MVLTIS OBSES · ABDVCERETVR · ET · SENEX · ET · COECVS · DISCIPVLVM AMANTISSIMVM · VIAE · COMITEM · IMO · VERO · PASSVVM · SVORVM DVCEM · EST · NACTVS

PROVEXIT · SCHIASSII · EXISTIMATIONEM · PERHONORIFICVM DECRETVM · QVO · AVCTORIBVS · REIPVBLICAE · ITALICAE · STVDIORVM PRAEFECTIS · VNVS · PRAECIPVE · DESIGNATVS · EST · QVI · REM ANTIQVARIAM · IN · RESTITVTO · BONONIENSI · ARCHIGYMNASIO PROFITERETVR · QVAM · IACOBVS · TAZZIVS · BIANCANVS · PRIMVS OMNIVM · EX · CVNCTA · EVROPA · NEDVM · ITALIA · DEINDE · MALVETIVS EXIMIA · LAVDE · IN · MARSILIANO · INSTITVTO · DOCVERANT

IN : QVO · FACILE · AB · IPSO · MAGISTERII · INITIO · OMNIVM CONSENSV · EXCELLVIT · IS · NEMPE · QVVM · ET · INGENII · ACVMINE ET · SAPIENTIBVS · SENTENTIIS · GRAVIBVSQVE · VERBIS · DISTINCTA ORATIONE · EADEMQVE · COPIOSA · NATIVI · LEPORIS · ELEGANTIAEQVE LVMINIBVS · EXPLENDESCENTE · AC · PRO · ARGVMENTI · VARIETATE VARIA · NEDVM · RERVM · IPSARVM · COGNITIONE · POLLERET · TANTIS INSVPER · SVMMA · PRVDENTIA · INDVSTRIAQVE · COMPARATIS · OPIBVS TACITA · QVAEDAM · ACCEDERET · SVAVISSIMI · ORIS · ET · VIRGINALIS VERECVNDIAE · COMMENDATIO · AC · FLEXANIMA · PRONVNCIANDI FACVLTAS · QVIS · IAM · MIRABITVR · EAM · FVISSE · DOCENTIS AVCTORITATEM · ET · GRATIAM · VT · QVOTIES · IN · PVBLICAM ARENAM · DESCENDERET · TOTIES · CONCVRSV · AVDIENTIVM · VNDIQVE FACTO · ET · CIRCVMFVSAE · CORONAE · MENTIBVS · CONTINVO PERMOTIS · PLAVSVS · VEL · AB · INVITIS · ELICERET

QVA · PORRO · IN · PATRIAM · CARITATE · ET · STVDIOSORVM VTILITATIS · PROMOVENDAE · DESIDERIO · EXARDESCEBAT · QVAQVE TENEBATVR · IMPOSITI · OFFICII · NAVITER · EXSEQVENDI · SOLLICITVDINE AC · PROPE · ANXIETATE · IN · MVSEVM · PARITER · DOCTRINAE · SVAE TANTVM · CVRAE · ET · COGITATIONIS · DERIVAVIT · VT · SI · ILLVD VRBIS · IVXTA · QVAM · ARCHIGYMNASII · DIGNITATI · TVM · DENIQVE RESPONDERE · EST · VISVM · SI · ADOLESCENTIBVS · AD · TAM PRAECLARAM · TAMQVE · FRVGIFERAM · DISCIPLINAM · ADDISCENDAM AVXILIO · NVNC · EST · SI · ERVDITOS · QVOSQVE · VIROS · SI · INCOLAS ADVENASQVE · OBLECTAMENTO · AFFICIT · ATQVE · ADMIRATIONE NEMO · EST · QVI · SCHIASSIO · ID · ACCEPTVM · REFERRI · DEBERE NON · FATEATVR · NEMINEM · ENIM · LATET · ILLO · VEL · INSTANTE VEL · VT · POTENTIORES · ALII · APVD · RERVM · DOMINOS · INSTARENT PRO · VIRIBVS · SATAGENTE · MVSEI · SEDES · AMPLIATAS · OMNIGENA MONVMENTA · POTIORI · ORDINE · COLLOCATA · ANNVAM · PECVNIAM AD · NOVA · COMPARANDA · ADTRIBVTAM · EXCITATA · SAEPIVS PRIVATORVM · LIBERALITATE · AD · PRETIOSISSIMA · MVNERA LARGIENDA · QVAS · PRAETERITI · TEMPORIS · RELIQVIAS · AVIDE COMPLEXVS · ET · ACVTO · CERTOQVE · IVDICIO · FRETVS · DIGNOSCENS SCRIPTIS · PLERASQVE · DECLARAVIT · AC · CELEBRAVIT · SVIS

IAM · VERO · QVANTOPERE · PATRIAE · SPLENDORI · ET · EMOLVMENTO INSERVIRET · MANIFESTIVS · PERSPECTVM · EST · QVVM · EXIMIAE

TOTIVS · ANTIQVITATIS · ILLVSTRANDAE · PERITIA · COLLECTAE · DOMI FORISQVE · GLORIAE · INSIGNEM · ARCHIGYMNASII · REGVNDI HONOREM · SEMEL · ITERVMQVE · ADIVNXIT · NIHIL · TVM · ENIM · SIBI PRAETERMITTENDVM · PVTAVIT · QVANTVM · FACERE · ENITIQVE POTVIT · QVIN · SINGVLARVM · DISCIPLINARVM · COMMODA · ADSERERET AVGERET · PRO · RECTA · STVDIORVM · RATIONE · STRENVE PROPVGNARET · ET · CELEBERRIMVM · ILLVD · MVSARVM · DOMICILIVM AB · OMNI · DETRIMENTO · SINCERVM · INTEGRVMQVE · PER · ADVERSA TEMPORVM · CVSTODIRET · VT · NEQVE · A · DOCTORIBVS · NEQVE A · DISCIPVLIS · QVI · IN · ILLVM · VNVM · DEFIXOS · HABEBANT OCVLOS · OFFICIVM · VNQVAM · SVVM · DESIDERARI · SIT · PASSVS NIHIL · DVRI · NIHIL · ACERBI · EI · FVERIT · QVOD · SVAE · ESSE PERSONAE · QVOD · PRAECONCEPTAE · DE · SE · SPEI · ATQVE EXSPECTATIONI · DEBERE · ARBITRARETVR

NEQVE · HIC · RESTITIT · OTII · IMPATIENS · ET · DE · CVNCTIS BENEMERENDI · CVPIDITATE · MAGIS · MAGISQVE · IN · DIES · FLAGRANS CASTISSIMVM · PECTVS · TESTES · CEDRO · DIGNISSIMI · VTRAQVE LINGVA · CONSCRIPTI · SERMONES · QVIBVS · SIVE · STVDIIS · SOLLEMNI CONVENTV · INSTAVRANDIS · PRAEFARETVR · SIVE · EGREGIOS ADOLESCENTES · LEGITIMIS · SAPIENTIAE · INSIGNIBVS · EXORNATOS PALAM · PRO · VETERI · CONSVETVDINE · RENVNCIARET · NOBILISSIMOS QVOS · VEL · ANTEACTIS · AETATIBVS · VEL · NOSTRA · MEMORIA BONONIA · TVLIT · MVLTIPLICI · DOCTRINA · EXCELLENTES · VIROS PRO · MERITIS · LAVDAVIT · IMITANDOSQVE · EXHIBVIT · ISQVE · FVIT SEMPER · EIVSMODI · ORATIONVM · EVENTVS · VT · CVM · MIRIFICA IVCVNDITATE · ACVLEOS · ETIAM · RELINQVERET · IN · ANIMIS · EORVM A · QVIBVS · ESSET · AVDITVS · ET · QVORVM · PRAECIPVE · CAVSSA TALEM · PROVINCIAM · SVSCEPISSET

QVAE · LICET · MAXIMA · SINT · NEQVE · VLLIVS · VNQVAM VETVSTATIS · OBLIVIONE · OBRVENDA · RE · TAMEN · NVLLA · MAGIS APVD · POSTEROS · SCHIASSII · VIGEBIT · MEMORIA · CLARESCET NOMEN · QVAM · SINGVLARI · LATINARVM · CVIVSVIS · GENERIS INSCRIPTIONVM · CONFICIENDARVM · EXCELLENTIA · QVA · SI · MINVS VT · QVIBVSDAM · VISVM · GRAVISSIMO · IPSI · EPIGRAPHICAE · ARTIS RESTITVTORI · MORCELLO · PALMAM · PRAERIPVIT · AT · PAR · CERTE VNA · QVAE · EST · OMNIVM · SENTENTIA · EXSTITIT · VIVENT

VIVENT · IN · AEVVM · MANSVRI · QVOS · AD · TOT · MILLIA CONDIDIT · TITVLI · AVREVM · VNDIQVE · REFERENTES · INCORRVPTAE LATINITATIS · NITOREM · QVA · MAGNILOQVENTIA · QVA · GERMANA SIMPLICIQVE · MVNDITIA · ADEO · COMMENDABILES · VT . NON RECENS · HOMO · ITALVS · SED · E · PRISCIS · ILLIS · LATINIS · VNVS ALIQVIS · EX · INFERIS · EXCITATVS · EOS · PANXISSE · VIDEATVR

ILLE · TAMEN · TOTAM · HANC · SE · LAVDEM · E · MORCELLI PRAECEPTIS · EXEMPLISQVE · HAVSISSE · PROFESSVS · ET · PROFITERI GAVDENS · CVIVS · DE · EPIGRAPHICA · RE · LIBRIS · NIHIL · IN · EO GENERE · DOCTIVS · NIHIL · ELEGANTIVS · NEQVE · EXCOGITATVM ANTEA · FVISSE · NEQVE · PERFICI · VNQVAM · POSSE · AFFIRMABAT NOVVM · ET · IMPROBI · DIVTVRNIQVE · LABORIS · OPVS · AGGREDI MINIME · DVBITAVIT · STVDIOSORVM · PRAESERTIM · SEQVVTVS VTILITATEM · NORMA · QVADAM · IISDEM · PRAESCRIPTA · QVAE · IPSOS EXCVRRERE · ALIO · MALOSQVE · AD · FONTES · ACCEDERE · NON PATERETVR · CVI · QVIDEM · OPERI · QVVM · ACERRIMA · SAGACITATE DILIGENTI · SOLLERTIA · MAGNIS · NEC · DETERRITVS · NEC · TARDATVS DIFFICVLTATIBVS · AD · VNGVEM · CASTIGATVM · PERFECTVMQVE COLLATA · AD · HOC · DE · SVO · HAVD · EXIGVA · PECVNIA · IN VVLGVS · EMITTENDVM · CVRASSET · NOSTRA · IMPENSISSIME · FAVIT AETAS · FAVEBIT · POSTERA

HIS · PRAEFVLGENTEM · ANIMI · INGENIIQVE · DOTIBVS · CARVM HABEBANT · ATQVE · OBSERVABANT · CIVES · VNIVERSI · EXTERORVM VERO · BONONIAM · ADVENTANTIVM · QVI · LITTERIS · STVDENT LITTERATISQVE · HOMINIBVS · NEMO · FVIT · FERE · QVIN · SCHIASSIVM DE · FACIE · NOSCERE · CVM · EO · COLLOQVI · PETERET · NEMO · QVIN AB · ILLIVS · CONGRESSV · DISCEDERET · INGENVA · CONSVETVDINIS DELINITVS · FESTIVITATE · ET · TOT · VIRTVTVM · SPLENDORE · CAPTVS INTER · QVAS · EMINEBAT · MODESTIA · IN · TANTA · CLARITVDINE PRORSVS · ADMIRABILIS · VT · NVLLVM · EIVS · INSOLENS · VERBVM SIT · AVDITVM · NVLLVM · IN · EO · SVPERCILIVM · ANIMADVERSVM NVLLA · GLORIAE · SITIS · NVLLA · AMBITIO · QVAE · NISI · OBSTITISSENT INVICTA · AD · AMPLISSIMOS · HONORES · ITERATIS · INVITATIONIBVS VOCATVM · LAETA · LIBENS · ROMA · EXCEPISSET

COMIS · IDEM · MITIS · FACILIS · SINE · DOLO · SINE · FVCO · NEMINI VNQVAM · INFESTVS · PERMVLTIS · CONTRA · SAEPE · VTILIS · EGENTIVM

INOPIAE · ET · IMBECILLITATI · LANGVENTIVM · PROPITIVS · EFFVSVS IN · AMICOS · SVORVM · SVPRA · QVAM · DICI · POSSIT · AMANTISSIMVS INSITA · QVADAM · OCVLORVM · HILARITATE · ET · FESTIVITATE SERMONIS · CVNCTOS · SIBI · DEVINCIENS · ADSIDVO · PRAETEREA ET · QVOTIDIANO · LABORE · IAM · INDE · A · PVERO · ADSVETVS VT · NEC · OBREPENS · SENECTVS · NEC · CORPORIS · INFIRMITAS QVAE · CAETEROS · REMORARI · SOLENT · EIVS · MENTIS · VIRES RETARDAVERINT

QVID · DE · ILLIVS · RELIGIONE · AC · PIETATE · COMMEMOREM QVAS · SIC · PERPETVO · COLVIT · VT · NIHIL · ANTIQVIVS · DVXERIT APTAS · ERGO · HABENS · A · DEO · SVSPENSASQVE · VITAE · RATIONES OMNIA · AD · DEVM · REFERRE · CONSVEVERAT · IN · QVEM · QVANTO AMORE · RAPERETVR · NVNQVAM · MELIVS · APPAREBAT · QVAM QVVM · AVT · PRECIBVS · AVT · SACRO · FACIVNDO · VACARET · TVM SCILICET · EX · VVLTV · EX · OCVLIS · EX · TOTO · CORPORIS · HABITV DE · CAELO · POTIVS · DELAPSVM · ANGELVM · QVAM · HOMINEM DIXISSES

GRAVI · PERMOLESTAQVE · AEGROTATIONE · AD · OCTO · ANNOS CONFLICTATVS · ET · QVO · MINVS · PEDEM · DOMO · EFFERRET PROHIBITVS · SOLATORIS · VOCE · NVNQVAM · INDIGVIT · CADVCARVM RERVM · IAMPRIDEM · PERTAESVS · DE · CAELESTI · PATRIA · TANQVAM DE · CONSTITVTA · LONGO · CVRRICVLO · META · ET · PARATO PRAVARVM · LIBIDINVM · VICTORIBVS · TRIVMPHO · RECOGITABAT CONSCRIBEBAT · ET · CVM · SVIS · SAEPE · SERENA · FRONTE DISSEREBAT · AETERNI · AEVI · QVODDAM · INITIVM · INTER · MORTALIS NATVRAE · AERVMNAS · ORDIRI · VISVS · NON · ADVENIENTIS NON · INSTANTIS · MORTIS · ADSPECTV · EXTERRITVS · VTPOTE QVI · CONSCIENTIA · BENE · ACTAE · VITAE · MVLTORVMQVE RECTE · FACTORVM · RECORDATIONE · SVPREMO · ILLO · TEMPORE SVSTENTARETVR

SENSIT · BONONIA · QVANTVM · DECORIS · SPLENDORISQVE · IN VNIVS · VIRI · OBITV · AMITTERET · ET · PVBLICIS · ILLVM · LACRIMIS PRAECONIISQVE · AC · MOESTO · DESIDERIO · IN · IPSA · FVNERIS POMPA · PROSEQVVTA · EST · ITALIA · VNIVERSA · PARI · LVCTV COMPLORANTE · CVI · EGREGIAE · CIVITATIS · TESTIFICATIONI · VELVT CVMVLVS · ACCESSIT · INSIGNE · SPLENDIDISSIMI · ORDINIS · NON

PERROGATIS · DE · MORE · SENTENTIIS · SED · CVNCTIS · ADCLAMANTIBVS FACTVM · DECRETVM · QVO · MAGNI · CIVIS · EXSVVIIS · MONVMENTI LOCVS · IN · SEDE · HONORATORVM · EST · ADSIGNATVS

AT · O · ANIMA · CANDIDISSIMA · INCOMPARABILIS · QVAE · DIVINO BEATORVM · INSERTA · CONCILIO · PACE · IAM · FRVERIS · SEMPITERNA AGE · ROGO · SI · QVAE · IN · TERRIS · AGENTI · FVIT · CVRA SEQVITVR · EADEM · IMMORTALIA · OBTINENTEM · ILLVSTRIVM MERITORVM · PRAEMIA · HOC · A · DEO · OPTIMO · MAXIMO · ENIXIS PRECIBVS · CONTENDE · VT · QVOD · DETRIMENTI · EX · ACERBISSIMO TVO · INTERITV · ACCEPIT · PATRIA · ILLVD · NOVA · GLORIA · QVAM OCISSIME · SARTVM · VIDEAT · VTQVE · EX · FLORENTI · IVVENTVTIS SOBOLE · NONNVLLI · EXSISTANT · VTINAM · PLVRES · QVI · A MAIORIBVS · PARTAE · CLARISSIMAE · FAMAE · PATRIMONIVM TANQVAM · TVTORES · BONI · FIDELITER · SERVENT · FELICITER AMPLIFICENT · ME · AVTEM · QVEM · DISCIPLINAE · TVAE · PRIMO ALVMNVM · MOX · ETIAM · LABORVM · VIGILIARVM · LVCVBRATIONVM SOCIVM · ET · CONSILIORVM · PARTICIPEM · HABVISTI · QVA · FERE PATERNA · ME · SEMPER · COMPLEXVS · ES · BENEVOLENTIA · QVIQVE TAM · LONGAE · ABSENTIAE · CONDITIONE · ADSPECTV · ET · ADLOQVIO TVO · SVAVISSIMO · OCTO · ANNIS · ANTE · ORBATVM · ME · VEHEMENTER DOLEO · DOLEBO · DVM · VIVAM · ME · RESPICE · VOLENS · DE · CAELO PRAESENTIORI · ME · NVNC · OPE · IVVA · ET · DVM · TIBI · NEQVAQVAM VIRTVTI · ET · INGENIO · TVO · PAREM · AT · PRO · MEO · TAMEN STVDIO · MERITAM · GRATIAM · DEBITAMQVE · RELATVRVS · TVOQVE SACRO · CINERI · PIA · MENTE · QVASI · INFERIAS · ET · IVSTA PERSOLVTVRVS · DE · TE · ACCVRATE · SCRIBERE · AGGREDIOR ADSIS · O · FAVEASQVE · MEDITANTI · VT · QVAM · IN · CORDE INSCVLPTAM · GERO · PVLCHERRIMI · ANIMI · TVI · EFFIGIEM · EANDEM LITTERARVM · MONVMENTIS · EXPRESSAM · AGNOSCANT · CIVES EXTERIQVE · AGNOSCANT · COLLEGAE · AVDITORES · AMICI · TVI AGNOSCAT · ET · SERA · SI · TANTVM · PER · ME · LICVERIT POSTERITAS

DI COSIMO PALAMIDESSI E DEGLI STUDI IN ITALIA

DISCORSO

LETTO PER L' INAUGURAZIONE DELL' ANNO ACCADEMICO 1869-70 NELL'AULA MAGNA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA ADDI 16 NOVEMBRE 1869

DAL PROF. CARLO MINATI

Seicento anni omai sono passati che questo tempio venerato della scienza si è schiuso nella stagione propizia alle fatiche dell'intelletto. I sacerdoti son pronti, ed io timido seguo i loro passi non duce ma guida modesta, perocchè sento di troppo le mie forze impari a tanto onore. Se non che bastarono ad incuorarmi la coscienza di soddisfare ad un dovere e la occasione di emettere voti e desideri ispirati dal santo amore del vero. Del quale sentesi l'aura seconda favellando in quest' aula al cospetto di chi rappresenta un libero stato, e di chi presiede a un sodalizio di eletti ingegni che alle discipline liberali hanno consacrata la loro vita, e presso il simulacro di quel Grande (1) che spezzò le catene all'umano pensiero, e segnò col dito il suo nome immortale nella volta del cielo. Ond' è che la fede per il vero da me professata, è solo un raggio di quella luce mai sempre emanata da questo istituto, col quale Pisa, già signora dei mari, vendicò l'oltraggio della fortuna, conquistando il dominio delle intelligenze e dei cuori dei figli di tanti popoli che a lei confidano questa eletta gioventù che ci fa corona, e pende dalla vostra voce o riveriti colleghi.

La maestà del luogo, il giorno solenne in cui ci stringiamo concordi all' appello del dovere, l'autorità vostra tutelino la debole voce di me, che, osando affrontare un soggetto superiore alle mie forze, vorrei riuscisse non indegno dell'attenzione vostra benevola ed opportuno.

Ma prima che la necessità del tema da me prescelto m'incalzi, permettetemi ch'io sciolga un tributo all'amicizia ricordandovi un valoroso nostro confratello spento nel vigore degli anni e quando ancora potea cogliere i frutti della preclara sua abilità.

Cosimo Palamidessi di qui trasse l'origine, e gran parte della sua educazione scientifica. Morì in Firenze, ma l'ultimo vale alla scienza lo dette coll'ultimo addio con cui ci lasciò. Il destino si oppose a che il frutto di tanto ingegno e delle sue nobili fatiche si diffondesse nella nuova dimora che si era eletta. Ne dirò brevemente; chè la vita di tale che esercitò chirurgia potrebbe recare disagio a udirsi nei suoi minimi particolari a chi non coltiva una simile arte. Pure, profferire quel simpatico nome in questo dì solenne, mi è parso un debito di gratitudine verso un contemporaneo che degnamente continuò la bella scuola iniziata dal Vaccà in questo Ateneo.

E meno doloroso mi riesce tenerne proposito, perchè credo ormai provato qual divario passa fra il ricordare gli uomini utili alla società, e coloro che non lasciarono opera alcuna degna di essere segnalata: chè mentre il parlare di questi ultimi vale solo a rattristarci richiamandoci a contemplare l'inevitabile destino dell'uomo, la morte, il ricordare i primi, fa sovrastare al dolore la riconoscenza dei benefizi che ne procacciarono, e perfino l'orgoglio di averli posseduti. Così possiamo comprendere come le madri Spartane prima di abbandonarsi al dolore per la morte dei figli domandassero se erano morti o vincitori o vinti, e nel primo caso corressero non agli oimei, ma a ringraziare gli Iddii.

La famiglia Palamidessi appartenne al suburbio pisano; e Cosimo nacque in Livorno (²) da valente medico a cui la fortuna fu avara delle agiatezze del vivere. Di questo buon genitore l'epidemia colerica del 1837 fece una vittima; e il giovinetto che tanto dava di già a sperare di se, restò quindicenne affidato alle sole cure materne.

Che gran parte degli uomini destinati ad imprese non comuni sia rimasta priva del padre di buon'ora, è fatto già notato da ifilosofi, ed io lo adduco a sollievo dell'animo di chi, fra i giovani che mi ascoltano, avesse patito tanta sventura.

Quell'ottima madre sottentrò nelle cure educative del figlio, e lo seguì ovunque lo conduceva la necessità degli studi. Con lui divise le strettezze della vita con quella serenità e costanza di cui non è capace se non l'affetto materno. Ma appena egli ebbe raggiunta la meta, quando fu ascritto fra i cultori dell'arte medica e sperava di renderle un compenso di tanti disagi sofferti, la perdè per sempre, restandogli memoria dolcissima per fin ch'ei visse.

Compiè gli studi primari nella città natale, che ritenendolo fra i giovani più promettenti, lo soccorse allorchè si condusse in questa Università, ove fu in breve annoverato fra i migliori scolari.

Il merito però di avere scoperta in lui l'attitudine a divenire chirurgo, devesi tutto a quel celebre uomo che fu il Regnoli, il quale dotato di sì perfetto acume, cui nulla sfuggiva di ciò che avea pertinenza coll'arte sua, divinò, quasi direi, le inesplorate tendenze del giovine alunno. Dissi scoperta, perchè in quel

momento l'attenzione dei giovani studiosi in Toscana era alquanto distratta dal positivo e freddo studio della Chirurgia. Infatti in quei giorni due sovrani ingegni italiani per avventura ospitati nella Toscana nostra, col magistero della parola, colla potenza dei concetti esercitavano sulle menti giovanili un fascino irresistibile che tutte le attraeva verso lo studio della medicina. Con quanto ardore fossero seguite le orme di tali maestri, solo chi ne fu testimone può ridirlo. L'eloquenza inarrivabile del Puccinotti, congiunta alla conoscenza di quanto gli antichi ci hanno lasciato di più venerando, la parola evidente, lucida, e la logica severa del Bufalini primo propugnatore dei sussidi che le scienze affini possono prestare alla medicina, propagatore di quel metodo lasciatoci dal Galileo, il solo atto a salvare dal naufragio l'umana intelligenza, erano per la gioventù ottimi esempi, splendidi eccitamenti.

Il Palamidessi dotato di vivace ingegno, e di grande attitudine a comprendere, era fra quelli che emergevano mercè la disciplina di cotanti maestri; ma per il desiderio di tutto abbracciare l'orizzonte della scienza cui si era volto, non mancava di attendere anche alla chirurgia, ed appunto in questa guisa fu noto al Regnoli. Il quale scegliendoselo ad aiuto nel giorno stesso in che il nostro Cosimo otteneva la matricola, dette prova che il suo carattere severo sapeva rendersi devoto all'utile della scienza, tanto da non avere a sdegno collocarsi a lato e come collega un giovine uscito pur or dalla scuola.

Il novello chirurgo di S. M. Nuova comprese a dovere gli obblighi che su lui pesavano. Dell'ufficio cui era assunto non insuperbì, ma si riconcentrò in se, quasi tentasse rapire qualche scintilla del genio al celebrato maestro. Ed il Regnoli fattoselo compagno ancora nella pratica civile, a poco a poco giunse a destare in lui quello speciale ardore nell'agire, quella impazienza nel dominare tutti i segreti dell'arte, che il volgo attribuisce a naturali disposizioni, ed invece non è se non il frutto di faticosa educazione della mente e della mano.

Con tali sussidi non è da dirsi quanto si avvantaggiasse il suo pratico sapere; ma ciò non bastandogli, fece suoi studi prediletti l'anatomia microscopica allora nascente, l'anatomia topografica e la patologica nelle quali divenne valentissimo. Siffatto era il fondamento della sapienza del clinico futuro.

In quei giorni un' altra stella brillava nell' orizzonte scientifico toscano, ed era il primogenito discepolo del Regnoli, l'illustre Ranzi. In lui le discipline chirurgiche si erano come per incanto ingentilite e il nome di chirurgo sembrava realmente sollevato all' altezza di consolatore dell' Umanità.

I tempi non hanno consentito che tanto maestro sia celebrato abbastanza. Che se Egli ben provvide alla fama lasciando un'opera da tutti gli studiosi italiani presa per guida, ciò non ostante, dacchè tutto soffre l' ingiuria del tempo, incomberebbe a chi ama il paese di mostrare fin d' ora, come l' Italia col Monteggia e col Ranzi, sostenga il confronto delle altre nazioni.

Tale il nuovo collega e maestro che il nostro Palamidessi era chiamato ad assistere ed a seguire nelle orme onorate che imprimeva nel campo della chirurgia. E così la mente e la mano a lui rispondenti felicissimamente, si educavano alla eccellenza ammirata e riconosciuta dai colleghi e discepoli fra i quali passava la più gran parte del giorno. Tanto era divenuta in lui abituale la pratica dell'insegnamento dimostrativo, che, sembrava non sentirne disagio ancorchè durasse molte ore in quell'ufficio.

Passarono tre lustri ed egli rimase in tale stato, contento della stima grande in cui era fra i clienti e i discepoli e non sentendosi umiliato a nascondere il suo nome all'ombra dei famigerati suoi maestri, e perciò non si atteggiò nè a vittima nè a genio incompreso. Viveva della religione della scienza, dell'amore dell'arte, dell'ossequio ai suoi benefattori.

Così andò la bisogna fino all'anno del miracoloso nostro riscatto, in vero per la scienza in Italia nefasto, poichè nei primi giorni di quello mancava improvvisamente l'illustre Ranzi. Ricordo quella notte fatale ([3]) in cui pochi amici accorremmo al doloroso caso. Non era spento ancora il calore di quella vita che si era consumata a pro della scienza e dell'umanità; ed io stesso invano tentai se la potenza dell'elettrico fosse efficace a rianimare la virtù di quel misero cuore che avea cessato per sempre di battere!

A tanta perdita dell'insegnamento era chiamato a supplire il Palamidessi, quando dopo varie dolorose vicende (non ultima delle quali la morte dell'amato discepolo) anche il Regnoli in quello stesso anno periva ([4]). Lo sconforto di chi amava la scienza non fu minore in quei giorni di quello che nel decorso anno invase Parigi per la perdita simultanea di tanti illustri cultori della medicina. Gli avvenimenti politici fecero che la tomba dell'illustre uomo si chiudesse in silenzio; e il Palamidessi accuorato da tanta sventura, trovò solo conforto nell'esempio di nobili sacrifici che allora ogni ordine di cittadini sosteneva: e indossata l'onorata divisa dei difensori della patria, seguì come duce dell'ambulanza le schiere del generale Mezzacapo.

Tornata la pace, egli riprese le sue abitudini di scienziato, soddisfatto di aver compiuto un dovere. E mentre gli studi si riordinavano in Toscana, fu nel 1859, destinato Clinico alla rinnuovata Università senese; ([5]) e poco appresso lo accolse quest'Ateneo ove fino all'aprile dell'anno testè decorso si mostrò degno della scuola cui apparteneva, erede della fama degli illustri maestri e predecessori suoi. — Un infausto avvenimento lo richiamava in Firenze, e a noi lo toglieva ([6]). A me consta ch'ei fu combattuto nel suo cuore. Qua lo attraeva l'amore dei colleghi, la fama del nostro istituto, la benevolenza di questa gentile cittadinanza; a Firenze lo chiamava la memoria della prima sua educazione alla chirurgia, dei benefizi ricevuti dagli amati maestri. Pure seguì il suo destino e si condusse a Firenze. Toccato appena il nuovo soggiorno, si manifestavano in

lui fatali disposizioni; e prima un morbo impetuoso minacciò distruggerlo; e quando si poteva indurre che la violenza di quello fosse cessata, le conseguenze fatali del fiero attacco, lo condussero al sepolcro or compie un anno, mentre non era estinta in lui la speranza di ricuperare la salute venendo a chiedere vigoria novella a questo mite cielo in mezzo al conversare dolcissimo degli amici e colleghi.

E qui taccio dell'universale rammarico in vedere spento sì chiaro intelletto, ed una vita infaticabile per il bene dell'umanità, mentre rifulgeva di vivida luce, persuaso che non solo non possa mai estinguersi la memoria di lui nell'animo nostro, ma non permetterete o Colleghi che per l'avvenire si perda, e vorrete che alcun segno di onore lo ricordi ai posteri e serva di esempio alla gioventù in questo luogo ove prima si educò, e si colsero i frutti più maturi e più belli del suo sapere (7).

Non di alta statura, e di piacevole aspetto, fu di modi cortese e dimesso, ma sovente astratto da soverchia applicazione dello spirito forse talor sofferente per le gravi cure indivisibili dall'esercizio dell'arte sua. Fra i divagamenti predilesse la caccia e il tiro a segno, come quelli che consuonavano coll'indole vivace e colla mano sicura.

Non amò il lucro nè fece conto del danaro largamente acquistatosi, lo che fa prova della molta sua operosità. Modesto nel vivere, fu dei guadagni liberale ai bisognosi e in procacciarsi mezzi di studio e libri e strumenti. Cogli amici fu espansivo e talvolta di non comune giocondità.

Viaggiò fuori d'Italia ritraendone culto sincero per le cose veramente meritevoli, non quella ingenua ammirazione di tutto che ne riportano i novelli nella scienza. Egli era già maturo, troppo addentro nell'arte, e non immemore della potenza dei suoi maestri. Mi è noto che illustri forestieri ebbero ragione di fare omaggio alla sua dottrina, sebbene si aggirasse lungi dalla patria senza pompa scientifica, quasi inconsapevole e dimentico di se medesimo. La modestia fu infatti, come già dissi, una delle principali sue virtù. Per essa sacrificò alquanto della rinomanza, ma si salvò dagli emuli che spesso tolgono vigore alla mente e trattengono l'efficacia delle opere.

Alla patria tornò ad offrire i suoi servigi nella guerra del 1866. Può credersi che non mancasse il volere, in chi poteva, di accettare l'offerta. Mancò forse il tempo; chè il valore Italiano fu superato dalla forza e celerità degli eventi.

Ritrasse dal Regnoli l'acume critico e la non comune dottrina; ma nello slancio dell'operare fu più moderato, e riuscì in questo felice, sollecito, non audace. L'ultima operazione che fece qui in Pisa resterà notevole negli annali dell'arte non solo per l'esito fortunato, ma per l'abilità con cui fu condotta. Dal Ranzi ritrasse il facile eloquio, il metodo dell'insegnare, la svariata cultura tanto nelle scienze fisiche quanto nelle amene lettere, nella storia e nella cognizione dei costumi dei vari popoli.

L'applicazione diuturna all' insegnamento gli suggerì nuovi apparati e strumenti, (8) alcuni dei quali hanno vera importanza e cominciano ad essere in uso assai. Il vederli a lui sopravvivere ne è il migliore elogio, mentre è vero che egli non ne curò molto la diffusione. Da ciò lo trattenne il mal vezzo di alcuni stranieri che fanno servire i casi di malattia agli strumenti inventati per solo oggetto di acquistar fama, e spesso con danno dell'umanità. Per buona ventura simili esempi non hanno allignato in Italia, nè forse mai alligneranno.

Alla fama provvide pur cogli scritti che non furono pochi nè di poco momento (9). Circa venti monografie scientifiche degne di molta attenzione divulgò colle stampe. Ma un lavoro che grandemente onora l'animo suo fu la seconda pubblicazione delle lezioni di chirurgia operatoria del Prof. Regnoli ridotte conformi agli avanzamenti scientifici fattisi nell' intervallo dalla prima edizione. Opera laboriosa in cui fece omaggio del nome suo alla riconoscenza che legavalo al benefattore e maestro (10).

Nè ciò fu poco se si consideri che visse soli anni 50 ed ai grandi chirurghi non tanto il tempo, ma spesso manca la quiete dell' animo per le varie e gravi emozioni che devono comprimere in seno, e si sappia come il suo esercizio non fu circoscritto fra queste mura, ma l'opera ed il consiglio ne erano richiesti di frequente in luoghi lontani.

Forse restano di lui alcuni altri lavori meritevoli di vedere la luce (11). Invochiamo la benevolenza degli amici superstiti che ne facciano dono alla scienza, ed abbiamo ragione di bene augurarci su ciò, perchè già un' opera di piccola mole ma di non lieve importanza, fu edita postuma per cura di alcuni suoi discepoli (12). Leggendo quelle pagine si prova un senso di penosa mestizia quasi si leggesse il testamento scientifico dell'illustre uomo. Io non saprei come intitolare quella scrittura in cui senza ordine prefisso, tutte le più gravi questioni della scienza sono toccate e svolte al lume della critica e di una pratica direi quasi virile, con utilità non solo della gioventù ma pur anco dei provetti. È il credo scientifico di un uomo padrone del campo della discussione. È uno sguardo ai veri progressi compiuti ed all' avvenire della scienza. Fu quella l'ultima ispirazione, l'ultima parola dell'artista e dello scenziato, e in quella si addormentò per sempre! Grazie a quei gentili che con amorosa cura posero questo monumento al maestro ed all' amico, questa corona di lauro che egli stesso colle sue mani si preparò sul feretro, questo ricordo che consacrarono a sì caro nome.

Io penso intanto non esser lungi dal vero se asserisco che il Palamidessi nostro non fu ad alcuno secondo dei contemporanei in Italia e forse a niuno dei forestieri, continuò degnamente le tradizioni di questa scuola di cui da quasi un secolo non venne mai meno il decoro. E giovami pur notare essere egli tale addivenuto non per le sole felici disposizioni e per l'ardente volere, ma per la

efficacia degli insegnamenti che qui in Toscana si largirono. Ond'è che degli studi scientifici oso farvi parola dichiarando in vero troppo insufficiente all'assunto il mio povero ingegno. Prendiamo anzi tutto in esame la condizione morale in cui l'Italia fu ed è al presente rispetto ai medesimi.

Nei secoli scorsi il nome Italiano fu venerato in ragione dei benefizi che i figli di questo paese avevano arrecato alle scienze e alle arti collo zelo di propagare la civiltà che li spinse audaci perfino alla ricerca di una stirpe da noi divisa ed ignorata, ora antesignana col vigore della gioventù alle altre nazioni nella via del progresso. Ma fu appunto nel principio di questo secolo in cui per opera delle succedutesi dominazioni straniere (compresavi pur la francese) anche troppo si ripetè una sentenza che additava la patria nostra quanto feconda di solenni memorie, tanto più sterile di opere utili e presenti. E si osava proclamare questa dura sentenza quando vivevano il Volta, senza del quale nè le scoperte del Dawy nè i giganteschi avanzamenti della fisica e della chimica avremmo avuti, un Mascagni, un Cassini, un Romagnosi, un Gioia, un Botta, un Monti, un Pindemonte, un Foscolo, un Carmignani. E continuando allorchè l'Austria dominava in Italia, la sentimmo ripetere quando fiorivano un Giordani, un Rolando, uno Scarpa, un Panizza, un Leopardi, un Forti, un Melloni, un Nobili, un Matteucci, un Mossotti, un Savi, un Piria, un Pilla e tanti altri che la fortuna ci serba ancor in vita. Quale nazione non anderebbe superba di noverare due menti elevate al pari di un Rosmini e di un Gioberti, due poeti civili quali un Giusti e un Niccolini, spenti al compiersi del nazionale riscatto, di cui la loro musa non fu che un vaticinio felice? Chi da questa cattedra ove suonò la eloquente parola di un Centofanti, di un Mossotti e dell'Urbinate, oserebbe dire che simili esempi devono essere stati sterili per la presente generazione? E questi esempi pur si mostravano quando la prepotenza straniera puniva cogli esili e col carcere qualunque intelligenza soprastasse alle comuni, per poter poi intuonare la nenia sovra un popolo sepolto dalle rovine della propria grandezza. Ma Dio volle che tanta opera di distruzione cadesse. L'Italia risorse. Alzi la fronte, e non lasci la veste di schiava per indossare l'abito del mendico dimentica della potenza intellettiva dei figli suoi. Che se taluno da certi progressi che altrove le arti e le industrie hanno fatto volesse argomentare la manchevolezza dei concetti pratici negli Italiani, errerebbe davvero, non calcolando che l'attività intellettuale ha bisogno per esplicarsi di essere fecondata da condizioni opportune del viver civile. Io non dubito infatti di asserire che la scoperta della locomotiva, meravigliosa per la sua origine, e per gli effetti che ha dispiegato in pro della umanità, se per caso fosse toccata all'Italia, non avrebbe oltrepassato il valore di un esperimento fisico; ed il celebre ordigno sarebbe al servizio soltanto di qualche museo.

Pur quanto valgano gli Italiani tuttavia nei concetti, dicalo il fatto che

nelle due grandi imprese che si svolgono sotto i nostri occhi, la scomparsa delle Alpi, e la congiunzione di due mari, ebbe grandissima importanza il voto dell'illustre veneto di cui da breve ora deploriamo la morte. Chi volge là dove oggi si consacra un nuovo avvenire sociale coll'avvicinarsi di tanti popoli, percorrendo quelle onde che solcano un terreno ove il sole spargeva la solitudine e la morte, e dove l'uomo riconduce il verdeggiare delle rive e perfino le nebbie e la rugiada, non ricorderà con orgoglio il nome del celebre scienziato? ([15])

Si persuadano dunque coloro che persistono nell'ingiustizia contro la patria nostra, che non mancò a noi la potenza, ma ci fecer difetto i mezzi per svilupparla e renderla palese. Ed io aggiungo che forse ancora ci mancheranno; perocchè rinnuovamenti civili pari al nostro, non avvengono senza che si paghi un tributo alla inesperienza. Gli Italiani ricordino i grandi ostacoli che hanno dovuto superare, e paghi che *non mancò virtute al gran pensiero*, stretti a quel Re glorioso che li ha guidati e la Provvidenza ha loro salvato, stabiliscano colla concordia un edifizio politico che sfidi i secoli, e sia guarentigia incrollabile della futura loro grandezza.

Quello che dissi allo scopo di ravvivare negli Italiani la fiducia nelle loro forze, non valga a generare la convinzione che io li ritenga eredi in perpetuo del primato intellettuale sulle altre nazioni. Se anche fosse pur vera questa supremazia rispetto al passato, sulla quale io avrei ragione di elevare alcun dubbio, il tenerla qual sufficiente argomento dal valor nazionale al presente, credo sarebbe più dannoso dell'errore che ho voluto combattere, perchè intiepidirebbe lo zelo per le grandi intraprese ora che la società si crea continue necessità di un progresso di cui non è possibile assegnare i confini. Che anzi perchè dovunque incalzano tali necessità, io volgerò lo sguardo ai mezzi di raggiungere lo scopo dicendo finalmente ed in breve degli studi quali sono, quali furono, quali esser dovrebbero.

Gli studi sono la leva per la quale gli uomini s'inalzano alla conquista dell'ultimo fine loro, cioè alla felicità. Strumenti indagatori degli umani bisogni, l'opera loro è tanto più efficace, quanto più sono atti a prevenirli, a soccorrerli. Alcuni hanno un carattere individuale, altri generale. I primi non soggiacciono a regole come quelli che rampollano da sintesi nuove, opera di un solo individuo dotato dalla Provvidenza di speciali attitudini. Si sviluppano per forza propria ed anco a ritroso delle comuni vie educative del tempo. Così a Galileo nulla nocque l'educazione al filosofare peripatetico, e il suo ingegno libero percorse il cammino che dovea emancipare il pensiero del mondo. A nulla contro di essi valgono gli ostacoli: sembra anzi che acquistino forza espansiva in ragione della compressione, come in fisica accade alle sostanze aereiformi. Impossibile è poter tracciare per essi regole educative. Sono quali la Provvidenza ce li concede.

Ma gli altri sostengonsi con principi e regole preordinate; sono i mezzi

di rendere proficue all'universale le mediocrità alle quali alla perfine è affidata la retta sociale convivenza. Sono quella costante produzione intellettiva su cui i moderatori della società possono avere un diretto ascendente se giungano a foggiarli secondo i bisogni dell'epoca. Invano se ne aspetterebbe un vantaggio se non posassero sul fondamento di una retta educazione stabilita sul principio di ordine, sull' amore di patria, del nostro simile, del lavoro, e sul sentimento dell' umana dignità ([14]).

Ecco perchè gli studi generali assumono e ritraggono l' indole dei tempi. Così nella società medio-evale compostasi in mezzo a dure vicende, essi riuscirono solitari, egoistici, avvolti dal mistero e dalla superstizione, e partecipanti alla diffidenza delle varie stirpi divise ed ostili fra loro, contrariati dalla setta religiosa che a salvamento della società altro non invocava se non la credenza ed il domma. Ma ora che le sante ispirazioni di tanti martiri dell'umano incivilimento hanno trionfato, e gli ostacoli sono caduti, è necessario assumano quel grado di espansività che li renda accessibili a molti, e dire si possa che se all' ombra della libertà non potranno fruttificare la colpa è tutta nostra.

Che gli istituti universitari sieno stati un mezzo di diffusione degli studi di cui ho parlato e di cui l'ascendente si è dispiegato benefico sulla società, duopo non è che io qui lo ricordi. Solo mi compiaccio osservare come in Italia molti fossero questi istituti e stessero come argine alla tendenza invaditrice della barbarie che il dispotismo volea dispiegare sul bel paese per coprirlo di tenebre se avesse potuto. Io m' inchino reverente a queste arche sante della civiltà, e a quei benefici ingegni che si adoperarono perchè la face del vero non fosse spenta, e mi prostro innanzi alle tradizioni gloriose, pregando Dio che preservi questi santuari dalla scure devastatrice da cui sono minacciati. Lasciate che il tempo cancelli, se può, le corone di alloro scolpite nelle venerande pareti; ma la mano dell' uomo non si attenti ad agevolarne la distruzione. Questi monumenti scientifici innanzi a cui si curvò la tracotanza delle tirannidi, dovrebbero ora cadere quando la libertà torna a splendere, per il solo ignobile motivo della ragione economica? Il giorno in cui sarà decretata la distruzione di quei trofei della scienza, sarà un giorno nefasto per l' Italia! Impotenti a edificare, oseremo spietatamente distruggere?

Dicasi però tutta la verità. Pur troppo allorquando il popolo Italiano corse alla riscossa, alcuni di questi istituti al solito per causa del mal governo, aveano alquanto declinato dal primitivo splendore. Ma il sacro fuoco della scienza sebbene impedito di spargere i suoi benefici effetti, vi era custodito, e serviva alla cultura locale, o a porgere ad alcuni eletti ingegni occasione di misurarsi coll' imponenza dello scibile, ed ai mediocri, a diffondere sul popolo i germi di una retta educazione. Perocchè discutibile è sempre a mio avviso, se più giovi alla cultura ed alla educazione del popolo il miglioramento delle classi superiori, o quella

istruzione diretta che dargli si pretende e con letture e con scritti poco o nulla efficaci. Chi può dire infine di quanto saranno capaci questi istituti ora che venne ad essi data occasione per risorgere a vita novella, se pure fruttificarono quando la tristizia dei tempi pesava su loro? E poichè in tanto cambiarsi di vicende Italiane, taluno potrebbe forse dimenticare (e chi sa che nol dimenticassero perfino alcuni dei molti che si succederono nel proposito di rinnuovare le norme dell'insegnamento) un passato non molto lontano nè poco onorevole, credo che a me toscano non disdirà tributare un omaggio a questo piccolo paese ove l'indole mite dei governanti posta a profitto dal sagace e provvido istinto del bene dei governati, potè comporre un ordinamento di studi consentaneo alle tradizioni, ed agli avanzamenti di nazioni poste in condizioni migliori e per popolazione ed istituti civili.

Valga addurre in esempio l'essere state adottate ora in altri luoghi come nuovità segnalanti un progresso, alcune cattedre spettanti agli studi medici presso di noi da lungo tempo istituite. E aggiungerò di più che nell'ultimo ventennio gli studi toscani ben potevano dirsi italiani poichè fra noi eran stati accolti molti pellegrini intelletti cui il sospetto delle italiane tirannidi cacciava dal loro paese natìo ([15]). Dell' insegnamento in quel torno può indursi la eccellenza vedendo che da molte parti d' Italia quà convenivano uditori in ogni disciplina, e pochi dei nostri alunni emigravano fuori non mancando loro quella supellettile di studi, che li potesse rendere capaci all' esercizio degli uffici civili; ond' è che giuristi, matematici e medici segnatamente erano ricercati in altre provincie italiane ed anco preferiti, mentre gli altri Governi opprimendo gli studi favorivano l'emigrazione degli studiosi in altre nazioni, e così ribadivano in faccia all' Europa il nostro discredito. Tolga Dio che simile danno si rinnuovi o per dir meglio si continui in Italia!

Tali erano le condizioni dell'insegnamento italiano nei giorni nel nostro risorgimento, quando si credè che una legge che lo unificasse lo avrebbe potuto ridurre al primitivo splendore.

Io non so comprendere tanta preoccupazione di sottoporre a norme generali un subietto così malagevole a trattarsi, e che d' altra parte lasciato a sè, dovrebbe proceder bene a differenza dell'istruzione popolare per la quale non solo credo necessarie delle norme di legge, ma fino a che ne dura il bisogno, ammetto indispensabile l'obbligo. È un fatto però che per l'insegnamento superiore fu proclamata una legge unificatrice. Pur siami permesso di elevare un dubbio sulla bontà di questo espediente. Prima di tutto il regolamento ispirato alle condizioni dell'insegnamento straniero, fu emanato senza la certezza che fosse consentaneo all'indole del paese. In secondo luogo non si pensò che l'osservanza letterale di una legge è molto più facile di quello che a prima vista non sembri; finalmente si trascurò di favorire un elemento capace di grandi effetti vale a dire

l'emulazione dei vari istituti insegnanti la quale avrebbe potuto additarci quelli più adatti a dare resultanze le più confacienti all'indole nostra. Nel modo adottato, è mestieri convengasi che, se è vero che la sorte di alcuni istituti fu migliorata, di altri non fu resa più vantaggiosa. Mentre se a ciascuno istituto fosse stata data facoltà di ordinarsi secondo i propri intendimenti, non si sarebbe perduto quello che da taluni di essi era già acquistato.

Dovendosi ora riguardare l'ordinamento di studi qual è e non quale poteva essere, resta a dire dei modi coi quali si deve rendere proficuo. Avverto però che avendo assunto questo ordinamento da altre nazioni, emerge il dovere che i mezzi corrispondano ai nomi adottati onde non resulti un confronto odioso e indecoroso al paese e pieno di angustie per gli insegnanti. L'illustre moderatore della pubblica Istruzione esponeva non ha guari al cospetto dei Componenti il Congresso Medico Internazionale, le varie cose operate in breve tempo a profitto specialmente degli studi sperimentali, e faceva concepire speranze di altre da porsi in opera con sollecitudine. Faccio voti perchè la fortuna secondi i generosi propositi di così zelante cultore del nazionale decoro ([16]).

Così vorrei di più augurare che per parte di chi è destinato all'insegnamento, fosse pure rimosso qualche ostacolo che minaccia in certo modo il libero svolgimento delle attitudini scientifiche degli Italiani. Del vero non timido amico, io non tacerò qual sia questo ostacolo. Vorrei che a lato delle conquistate libertà sedesse l'indipendenza del pensiero Italiano anche in fatto di scienza. Alludo alla soverchia devozione che gli odierni studiosi professano per l'indirizzo scientifico assunto dalle altre nazioni, per cui negli uditori si genera un impaziente aspettativa di tutto ciò che viene di fuori, e negli insegnanti, troppo facile condiscendenza a sodisfare tal desiderio. Così per necessaria conseguenza, la troppo accurata esposizione della scienza straniera coi suoi dubbi e perfino colle sue contraddizioni, sottrae un tempo prezioso alle individuali applicazioni.

Si parla di riforma, e di rivoluzione scientifica. Veggasi qual valore abbiano questi nomi pomposi che dai nembi della politica si trasportano nelle placide onde della scienza.

Io non oso, in mezzo a tanto senno, pronunziarmi intorno a ciò che si prepara alle scienze giuridiche da questo fervore di rinnuovamento, mentre le tradizioni tutte, la valentia di chi le professa, stanno a guarentigia del mantenimento del loro carattere nazionale; non intorno alle morali e filosofiche, nè alle matematiche di cui qui seggono degni eredi dei sapientissimi testè tramontati; nè circa alle lettere in cui, il gusto essendo il sovrano dominatore, è necessario ritraggasi dall'elemento nazionale e paesano. Parlo delle scienze fisiche, e della medicina, cui si crede tracciata una via tutta nuova e feconda di resultanze insperate. Io concedo abbiano posto qualche ritardo al progredire della medicina in Italia le contese fra le diverse scuole per circa un ventennio poco oltre il principio del

secolo presente. Ma domando se è nuovo fra noi l'invocarsi per la medicina il sussidio di tutte le scienze di osservazione? E la necessità di questo sussidio, e lo spirito d'analisi che è vita della scienza odierna, in virtù del quale tante verità vanno conquistandosi, tanti errori si dileguano, non furono da lungo tempo proclamati da quel robustissimo ingegno del Bufalini? E il valore del metodo induttivo applicato alle scienze di esperimento, non fu determinato e quasi direi pesato dal divino Galileo? E non fu questo sovrano ingegno che si fece scala del dubbio alla indagine scientifica, additandolo padre delle invenzioni, strada della verità? E non dimostrò Egli che sgombrato col dubbio l'adito alle ricerche, dovesse succedere ad esse l'osserva zione, e a questa l'esperienza, quasi bilancia apprezzatrice della ragionevolezza del primo e della giustezza della seconda?

Tale non fu il metodo che salvò quel divino, dal labirinto dei sistemi generali e delle ipotesi, che non di rado condussero nell'errore altri grandi intelletti, onde avvenne che tante dottrine altamente celebrate caddero, mentre ciò che Egli scoperse resiste alla prova del tempo perchè è la verità, contro cui nemmeno il fato può dare di cozzo?

Questa fu la vera riforma, la vera rivoluzione. Egli non escludeva che il vero fosse di già acquistato dalla scienza, ma lo cercava, lo purgava dalle nubi che lo oscuravano, lo additava alla vista dei suoi contemporanei. E qui sta riposto il vero progresso di ogni scienza ed arte.

Convengasi dunque che il metodo col quale procedono ora le scienze fisiche non è nuovo per noi Italiani. La scuola sperimentale ha segnalati campioni anche in medicina, e riandandone i fasti incontreremmo un Redi e i suoi discepoli, fino a Rolando e Panizza. Tuttavia rendiamo omaggio a quegli illustri che con tanto ardore la fecondano. Ma non trascuriamo l'osservazione dei fatti nella quale sta in gran parte il nostro patrimonio scientifico. Vorremo noi disperderlo? Conveniamo che l'esperimento non tutti i postulati può risolvere circa a fatti complessi come quelli della vita (e parlo dell'esperimento non fallace); ond'è che molti degli elementi dei medesimi sfuggono ai nostri sensi, tanto che in ultimo talune volte bisogna contentarsi dell'esposizione nuda e semplice del fatto stesso.

Lungi da me adunque il sospetto che io non veneri quei valorosi odierni scienziati di altre nazioni che sudano per l'avvenire della scienza, ma recisamente sostengo tanto non doversi insistere sui loro studi, da perdere il frutto che gli italiani ricavar potrebbero dai propri.

Io vorrei risorgesse in petto ai miei connazionali la coscienza del proprio valore, e tutti ci volgessimo alla ricerca del vero con quella fede stessa con cui l'ardito Genovese corse a rintracciare il nuovo mondo. Diceva Michelangelo: *Chi va dietro agli altri non anderà mai avanti;* e questo detto del grande artista è forse più vero applicato alla scienza che all'arte. La scienza, convengo, deve essere cosmopolita; ma s'infirmerebbe appunto questo principio facendola

appartenere ed elaborare a tutte le nazioni fuorchè alla Italiana. Si restauri adunque nel cuore degli Italiani questo sentimento di dignità che altra volta li rese atti ad opere meravigliose e concorrano colle nazioni sorelle aquel progresso scientifico degno degli intenti dei tempi che corrono.

Così potessi rendere la mia debole voce potente nell'animo di tutti i miei confratelli di scienza! Ma spero che non molto si duri in questo stato e da ogni parte del bel paese verranno prove «*che l'antico valor non è ancor morto*». E volgendomi ai Toscani credo dover loro ricordare il gran debito che hanno giusta le tradizioni, verso la patria loro.

Qui, in questo centro d'Italia, per forza di volere d'uomini che sono la gloria del mondo, dalle tenebre del medio evo, dalla confusione babelica dei dialetti, sorse l'idioma puro che doveva formare il vincolo di gentile unione nazionale. La sapienza Greco-latina si riparò dall'estremo fato fra noi, e riprese il pellegrinaggio del mondo civile; un Benivieni e un Cesalpino iniziarono quella scienza di osservazione della natura che ora splendida incede agli acquisti novelli. Fra queste venerande pareti Quel Grande sollevò le scienze fisiche così altamente che poterono dominare pur anco l'ordine morale, onde può dirsi essere stati possibili tali rinnuovamenti civili che nel loro esordire non furono se non l'effetto delle mutate condizioni materiali della società. Qui i cambiamenti politici che ad altri popoli costarono tanto sangue, si compierono in mezzo agli amplessi fraterni, ed un modesto canonico iniziava quella scuola del libero commercio per lunga pezza (e forse non ancora) non compresa da pubblicisti di grandi nazioni. Ove infine mentre l'Italia si dibatteva nelle ultime angoscie del servaggio e molti uomini di scienza piegavano il capo alla mala signoria, non mancò una voce coraggiosa che accennasse al punto cui dovevano essere volte le nostre aspirazioni.

Io voglio dunque esprimere un voto che da questa sacra terra sorga un nuovo impulso alla vita scientifica che non sia segnacolo di gelosia o di mal inteso onore nazionale, ma elemento di più fausti eventi destinati alla umanità.

NOTE

(1) Nell' Aula Magna della R. Università è la Statua del Galileo.

(2) In Livorno il 18 Agosto 1818, nacque Cosimo, Amato, Pietro, Fortunato dall'eccell. sig. Dott. Ranieri Palamidessi, e dalla signora Alvida Decoureil.
(*V. Archivio della Cattedrale di Livorno Libro dei battezzati*).

(3) La notte del 4 Gennajo del 1859 moriva Andrea Ranzi.

(4) Il Regnoli morì il dì 13 Giugno del 1859.

(5) Saviamente operò il Governo in quei tempi destinando il Palamidessi a Siena finchè non avesse provveduto alla illustre Scuola Fiorentina chiamando a succedere a Ranzi e al Regnoli i Professori Burci e Zannetti, il quale ultimo tornava desiderato a quell' ufficio, d'onde la tristizia dei tempi lo aveva tolto per un decennio.

(6) La malattia dell'illustre Burci contratta nell'eseguire un operazione chirurgica in S. M. Nuova privò quella scuola e quell'Arcispedale di un dottissimo e celebre insegnante e di un eccellente operatore.

(7) Al Monte alle Croci ove fu deposta la sua spoglia mortale, non trovasi un segno che lo ricordi. Non è a dubitarsi che gli eredi della sua non mediocre fortuna vogliano lasciarne inonorata la tomba. Il voto che qui si manifesta risguarda un monumento onorario da collocarsi, in alcuno dei luoghi ove insegnò, ad utilità ed esempio della gioventù.

Lo scultore Reginaldo Bilancini superando molte difficoltà ne ha modellato abilmente il ritratto. Non manca che una sottoscrizione per renderne possibile eseguirlo in marmo. Mi sarebbe di grata compiacenza se queste povere parole potessero contribuire ad opera così doverosa ed utile, in un momento in cui sembra che sia più che mai necessario indirizzare le menti della gioventù ad esempi degni di essere imitati.

(8) Apparecchio o macchinetta per mantenere ridotte le fratture della mascella inferiore.

Bisturì ernioturno.

Pinzetta osteotoma per la sezione dell' ala pterigoidea nella esterpazione del mascellare.

Forbice osteotoma per la sezione del mascellare inferiore (non compiuta).

Modificazione al bisturì cistotomo, e alla scanalatura del siringone da lui destinata a terminare a fondo cieco, ove il bottone del coltello potesse insinuarsi e non escir mai dalla guida.

Tre quarti di grandezza straordinaria conduttori dei tubi a *drenaggio* proporzionatamente grossi.

Forchetta o doppia lancia simile alla picca del Panard per fissare l'occhio, destinata ad essere appoggiata sul tendine del muscolo retto interno nei casi di cheratotomia.

Pinzetta per l'estrazione della pietra a branche libere ed articolabili col sistema dell'articolazione del forcipe.

(*) Di due tumori cistici uno pre-rotulieno, e l'altro della mammella. Di un tumore fibroplastico e di un incipiente ossificazione del testicolo.

(*Dalla Gazz. Med. It. Toscana anno 5. Serie 2.*)

Relazione di una straordinaria dilatazione dell'uretra. (*Dallo Sperimentale — 1858*).

Sulla cura delle ernie incarcerate e strozzate.

(*Gaz. Med. It. 1852*).

Considerazioni critiche intorno alle iniezioni iodate proposte dal sig. Iobert de Lamballe nei sacchi erniarj per conseguire la guarigione radicale delle ernie sciolte.

(*ivi*)

Riassunto della memoria del sig. Chassaignac sulla *tracheotomia*, con aggiunta di alcuni fatti pratici e considerazioni relative.

(*Gaz. Med. It. 1852*)

Breve sunto statistico dei lipomi osservati nella Clinica Chirurgica di S. M. Nuova in Firenze dal 1846 al 1856.

(*ivi 1856*).

Storia di un voluminoso tumore osseo della scapula destra estirpato dal Cav. Prof. G. Regnoli.

(*Sperimentale 1588*).

Prolusione letta dal Prof. C. Palamidessi il dì 9 Gennaio 1860 per dar principio alle sue lezioni di medicina operatoria nella R. Università di Siena.

(*Siena — Tip. de' Sordo Muti 1860*).

Storia di una peritonite violentissima e prontamente letale succeduta alla cistotomia lateralizzata di un fanciullo.

(*Pisa, Orsolini-Prosperi 1865*).

Relazione di quattro casi medico-chirurgici osservati nella Clinica Chirurgica di S. M. Nuova in Firenze.

(*Gaz, Med. It. 1852 — Pisa, Citi 1865,* 2. ediz.)

Storia di due aneurismi spontanei dell'arteria poplitea sinistra uno dei quali risanato dalla compressione digitale, l'altro dalla compressione strumentale.

(*Pisa, Orsolini Prosperi 1865*).

Storia d'un antico ristringimento uretrale con fistole orinarie felicemente soccorso coll' uretrotemia interna, caso pertinente alla Clinica Chirurgica di Pisa.

(*Pisa, Orsolini Prosperi 1865*)

Storia di un tumore spongoide venoso a mieloplaxe della parte esterna e superiore della tibia sinistra.

(*Sperimentale 1865*).

Terzo caso di aneurisma spontaneo al poplite sinistro guarito colla compressione strumentale e digitale.

(*Sperimentale 1866*).
Sulla compressione strumentale e digitale.
(*Sperimentale 1866*).
Intorno alla rottura della vessica.
(*Sperimentale 1866*).
Considerazioni intorno alla disarticolazione del ginocchio ed esposizione di due casi relativi.
(*Sperimentale 1867*).
Alcune considerazioni intorno alla stafilorafia ed esposizione di un fatto relativo seguìto da felice successo.
(*Sperimentale 1867*).
Allacciatura dell'arteria iliaca esterna seguita da felice successo.
(*Firenze, Barbèra 1868*).
Intorno alla guarigione di una vasta ciste idatigena del bassoventre.
(*Sperimentale 1865*).

(10) Notevoli sembrarono allo stesso autore le aggiunte seguenti alla suddetta ristampa:
Intorno al parallelo dei vari metodi e processi d'amputazione.
Intorno ai vari metodi e processi di resezione delle ossa.
Un trattatello in forma di appendice sulla tenotomia, miotomia ec.
Un appendice intorno alla cura degli aneurismi eseguita di preferenza con la compressione strumentale e digitale, e confronto di questa con l'allacciatura dei vasi sotto il rapporto statistico.
Appendice sulla cura delle cisti ovariche.

(11) Una statistica dei casi osservati nella Clinica e nella pratica privata sembra che fosse al suo compimento e pronta per darsi alle stampe poco prima della sua morte. È sperabile che chi la possiede non vorrà privarne la scienza e la renderà pubblica.
Ci sia lecito altresì esporre il desiderio che cioè i suoi libri Clinici sieno consegnati alle respettive biblioteche dei luoghi ov'egli professò, come ci sembra che richiedano alcune disposizioni di regolamenti che non sappiamo sieno state abrogate. E questo raccomandiamo anche più caldamente, perchè abbiamo ragione di credere che nella Biblioteca di S. M. Nuova non si trovino i libri della clinica nè del Prof. Regnoli nè del Prof. Ranzi. Provvedano coloro cui spetta far osservare una disposizione di regolamento che sembra giustissimo.

(12) Insegnamenti di chirurgia pratica del Prof. Cosimo Palamidessi. Edizione postuma fatta per voto unanime dei suoi scolari e per cura dei dottori *E. Boschetti* e *G. Bartalini*. Firenze E. e F. Cammelli 1869.
(13) L'inaugurazione del Canale di Suez accadeva con grande solennità, qual si conveniva alla più gigantesca intrapresa del secolo, il 17 Novembre 1869. Per quest'opera occorsero 5 anni di trattative, soli 10 di esecuzione. Una piazza nella nuova città d'Ismailia è stata chiamata *Piazza Paleocapa*.

(14) Poichè questo scritto vede la luce dopo la grande sciagura che ha colpito questa città il 10 Dicembre p. p., non sarà fuor di luogo il dire che le prove di abnegazione, di coraggio e di umanità date dalla scolaresca in quella circostanza furono superiori ad ogni elogio. Mi sorride il pensiero di un miglior avvenire per l'Italia di cui la novella generazione offre di buon' ora segni di animo temperato a così nobili sentimenti.

(15) Furono accolti ed invitati in Toscana come insegnanti: Amici, Ferrucci, Matteucci, Regnoli, Ranzi, Piria, Pilla, Meneghini, Puccinotti, Bufalini, Mossotti, Cuppari, Parlatore.

(16) Si allude al discorso del Ministro P. Bargoni nella adunanza dell'Ottobre 1869, in cui chiudevasi il Congresso Medico internazionale.

IL MATERIALISMO
DI TERTULLIANO (*)

Se ogni errore in cui la ragione umana è caduta nella ricerca del vero, può far sentire al savio che lo prende a considerare, il dovere di esser umile, a questo mi sembra che massimamente debba valere il materialismo. Imperocchè l'uomo ha naturalmente un sentimento di sè stesso, pel quale, mentre colle altre cose ora comunica ed ora no e quando con esse comunica, solo, per così dire, le involge alla superficie, penetra al contrario tutto sè stesso, nè giammai affatto si abbandona, per quanti e quanto forti siano gli eccitamenti che egli riceve a spargersi nella natura esteriore. Questo sentimento poi di sè stesso ha una parte con cui egli sente sè stesso propriamente, come qualche cosa di uno e d'identico in mezzo a tutte le sue mutazioni e dove nulla gli apparisce di quello che appartiene alla natura materiale; e una parte con cui egli sente qualche altra cosa che è unita bensì a sè stesso, ma che non è sè stesso, e qui trova veramente quello che appartiene alla natura materiale. Le quali due parti sono così per sè distinte nel sentimento di cui si parla, che il comune favellare degli uomini, guidato com'è dal sentimento medesimo, mai non avviene che le scambi, ponendo il nome dell'una in luogo di quello dell'altra, o viceversa.

Essendo adunque così intimo l'uomo a sè stesso e così manifestamente diversa la natura di ciò che chiama *io* dalla natura di ciò che chiama *corpo* o con altro nome che ne significhi qualche parte, egli sembra quasi impossibile, che si dia a credere il contrario e a cercare a grande studio argomenti per persuadere altrui, che fra anima e corpo non si dia alcuna sostanzial differenza. Chè per poter avere una così falsa opinione non basta già, che egli non ponga mente a quello che sente in sè stesso e trascuri di analizzarlo a dovere, ciò che

(*) Questo discorso fu letto alla R. Accademia di Lucca nella tornata dei 31 Luglio 1869.

può accader facilmente attese le naturali relazioni che il nostro interno ha con l'esterno della natura; ma bisogna inoltre, che egli, tuttochè consideri sè stesso e oda la voce che da sè stesso gli viene e chiaramente gli dice: *tu non sei un corpo,* si faccia volontariamente illusione e si ostini a pensare, o che egli non ode questa voce o che questa voce non è punto della natura, ma d'un pregiudizio succhiato dall' educazione. La difficoltà poi di prendere un atteggiamento così ostile alla verità, cresce del doppio per una intelligenza che si sia sottomessa alla disciplina del Cristianesimo e sia piena di ammirazione per le sue dottrine. Imperocchè, sebbene il Cristianesimo non proponga direttamente la immaterialità dell' anima fra le sue dottrine, pure non vi ha dubbio, che anche questa sia insegnata dal Cristianesimo e che, o come espressa o come sottintesa, si trovi connessa con tutte le parti del suo magnifico e divino sistema. Or come mai un uomo che ha posto il suo studio in conoscere questo sistema e che l' ama non meno di quel che l'apprezzi, può non accorgersi che l'obbliga a credere, che l'anima è tutt'altro dal corpo e perciò immateriale? Come può, abbracciato l'errore contrario, adoperare le forze dell'ingegno a adornarlo e difenderlo, come se fosse esso la verità? Eppure contro sì ragionevole presunzione che in ognuno deve sorgere prima di consultare la storia, sta il fatto del formale materialismo di parecchi scrittori dei più bei tempi cristiani, dotati di nobile ingegno, familiari colla filosofia dei Greci, versati nelle Divine Scritture che furono anzi il pane quotidiano del loro spirito, e tutti zelo per l'onore di Cristo e l'esaltazione della sua fede (1). Ma in nissuno di tali scrittori il fatto è per avventura più da maravigliare, che in Quinto Fiorente Tertulliano, per la estensione che egli diè alla dottrina del materialismo e per il tenace proposito con cui la professò in tutta la sua vita. E per questo mi sono consigliato di toglierlo a soggetto della presente lezione, colla quale dopo quattordici anni di assenza mi è caro di attestare a questo illustre consesso di dotti la mia gratitudine per avermi conservato fra loro un luogo, del quale io mi son sempre tenuto troppo più che io non meriti onorato. Due cose pertanto, discorrendo del materialismo di Tertulliano, io mi propongo di fare, accertare il fatto e cercarne le ragioni; e ciò in servizio della storia sì della Teologia come della Filosofia, quale per me possa esserle renduto.

Le nature immateriali delle quali parla Tertulliano nei suoi numerosi

(1) Nel II secolo della Chiesa professarono apertamente e formalmente il materialismo Tertulliano, come si dimostra in questa Lezione, e Taziano *Contro i Greci:* e si avvicinarono a quelli più o meno Ireneo *Contro le Eresie* II, 19, 6—II, 34, 1 e 3—V, 7, 1 ecc. nel sec. medesimo; Metodio *Della Risurrezione* nel sec. III; Macario Egiziano *Omelia* IV e VII e Lattanzio *Istituzioni Divine* II, 10—II, 13—VII, 12, ecc. nel IV sec.; e Cassiano *Collazioni de' Padri* VII, 13, Fausto di Riez *Epistola Delle Creature* e Gennadio *Dei Dommi Ecclesiastici* 12, nel sec. V.

scritti, sone tre: l'anima umana, gli Angeli, Iddio. Ma egli le spoglia tutte e tre della loro immaterialità, e questo è quello che primieramente vuol esser da me dimostrato. E per ciò che riguarda l'anima umana, i luoghi dove esprime il suo material modo di concepirla, son tanti, specialmente nel trattato *Dell' anima,* che il riferirli tutti richiederebbe forse maggior tempo che non ne sia conceduto a una lezione accademica. Ma al mio scopo basterà, sì per questo, come per gli altri capi di cui devo ragionare, l'addurre in mezzo alcuni dei luoghi che contengono più chiaramente formolato il suo materialismo. Tutta la dottrina di Tertulliano intorno all'anima, si trova compendiata nella definizione che ei ne dà al n.° 22 del citato trattato, la quale è: « Noi definiamo l'anima nata dal fiato di Dio, immortale, corporale, figurata (*effigiatam*), semplice nella sostanza, per sè stessa conoscitiva (*de suo sapientem*), capace di vari perfezionamenti (*varie procedentem*), libera di arbitrio, soggetta agli accidenti, mutabile d'inclinazioni, ragionevole, dominatrice, divinatrice, veniente dalla ridondanza di una sola (*ex una redundantem*) » (1). Si vede dunque, che fra gli attributi essenziali dell'anima vi è, secondo Tertulliano, anco la corporeità. Ma come accordava egli insieme questo attributo con quelli della semplicità, dell'immortalità, della libertà dell'arbitrio? Con l'immaginarsi l'anima come un corpo diverso da quello che si conosce per l'esperienza de' sensi e che si chiama con questo nome. « Difendiamo all'anima, egli dice al num. 9 del ricordato trattato, un corpo di propria qualità e di suo genere ». E veramente finchè il suo pensiero si aggirava nel mondo dei corpi noti per l'esperienza dei sensi, non poteva trovarvene pur un solo a cui competessero quelli attributi ed altrettali. Gli era dunque mestiere di uscire dai confini di un sifatto mondo e di mettersi dentro ad un altro creato dalla sua fantasia, dove l'oscurità di cui è necessariamente pieno per ciò appunto che niuna luce vi penetra di esperienza, gli permettesse di concepire l'essenza del corpo con le doti proprie dell'anima. E questo bisogno sentito da Tertulliano di rifugiarsi nella oscurità, per poter comporre in un identico ente nature tanto opposte, quanto son quelle dell'anima e del corpo, è accennato da lui stesso *Della carne di Cristo* n.° 10, dove volendo provare che l'anima di Cristo fu della medesima natura della nostra, e quindi non carnale, cioè non corporale nel senso ricevuto di questa parola, dice: « Dipoi se il suo proposito (di Cristo) era di liberare le anime nostre per mezzo di quella che egli portava; quella pure che egli portava, doveva portare la nostra, voglio dire la nostra forma, qualunque sia la occulta forma che dell'anima nostra è propria, ma non certo carnale

(1) Lattanzio *Istituzioni Divine* V, 1 ha molto bene giudicato Tertulliano come scrittore colle seguenti parole: « *Septimius quoque Tertullianus fuit omni genere litterarum peritus;* « *sed in eloquendo parum facilis et comptus, et multum obscurus fuit* ». E ciò mi scusi, se nel volgarizzare i passi che ne reco nel corso di questa lezione, non fossi trovato sempre esattissimo.

(*cujuscumque formae est in occulto anima nostra, non tamen carneae*) ». Ma sebbene la natura dell' anima, secondo Tertulliano, si nascondesse nel mistero, ciononostante egli credeva, che se ne conoscesse abbastanza per poterla chiamar corpo in senso proprio e non traslato. Infatti nel n.° 9 del trattato *Dell' anima* egli pronunzia a reciso appartenere alla natura dell' anima « tutte le proprietà più cospicue e assolutamente richieste dalla corporalità, come l'abito, il termine e la triplice estensione in lunghezza, larghezza e profondità, onde i filosofi misurano i corpi (*solemniora quaeque et omnimodo debita corpulentiae, ut habitum, ut terminum, ut illud trifariam distantium, longitudinem dico et latitudinem et sublimitatem, quibus metantur corpora philosophi*). Che più? noi attribuiamo all' anima anche una figura, a dispetto di Platone che non vorrebbe, quasichè all' immortalità dell' anima ne venisse qualche pericolo (*Quid nunc, quod et effigiem animae damus, Platone nolente, quasi periclitetur de animae immortalitate?*) ». E un' altra prova di ciò può essere, a chi potesse desiderarla dopo sì esplicita dichiarazione, l'ultimo degli attributi contenuti nella definizione riportata, che determina l' origine di tutte le anime umane essere per ridondanza da una sola, cioè da quella di Adamo. È questa la nota dottrina del *traducianismo*, che senza far distinzione tra la parte superiore e la parte inferiore dell' anima umana, e molto meno tra il moltiplicarsi che può accadere anche di un ente semplice, e il dividersi che è accidente tutto proprio della materia, dice le anime essersi propagate dal primo uomo nei posteri, come la vite si propaga per i tralci che da lei si spiccano e che piantati nella terra continuano a vivere e germogliare.

Un altro genere di corpi, oltre quello delle anime e al medesimo superiore, conosce Tertulliano, ed è il genere dei corpi in cui consiste, come egli opina, la natura degli Angeli. Anch' essi son corpi di lor genere, e i corpi nei quali si manifestaron talvolta agli uomini, furono per Tertulliano non solo corpi reali e non apparenti, ma furono i corpi stessi da cui gli Angeli sono costituiti, trasfigurati a tempo in corpi umani. « Egli è certo, così nel libro *Della carne di Cristo* n.° 6, che gli Angeli non ebbero carne propria (con che vuol dire un corpo quale è quello dell' uomo), essendo eglino sostanze di natura spirituale: e sebbene questa natura sia pur natura di corpo, non pertanto in loro è di corpo di suo genere (*etsi corporis alicuius, sui tamen generis*), e trasfigurabile a tempo in carne umana, affinchè possano esser veduti dagli uomini e aver commercio con esso loro ». Onde anche immaginò Tertulliano insieme con qualche altro antico scrittore della Chiesa, tratti forse in errore, come per alcuno si crede, dalla non fedele versione dei Settanta, che gli Angeli ribelli a Dio avessero passioni animalesche e per isfogarle si mescolassero realmente con le figlie degli uomini. Ciò si ricava dai libri *Dell' Idolatria, Del culto delle femine, Del velo da imporre alle vergini,* e da altri. E degli Angeli basti questo poco. Passiamo a Dio.

Che cosa senta Tertulliano della natura di Dio, assai chiaro si raccoglie da quelle parole *Contro Prassea* n.° 7: « Imperrocchè, chi negherà che Dio sia un corpo, comecchè Dio sia spirito? Imperocchè lo spirito è un corpo di suo genere nella sua figura (*Spiritus enim corpus sui generis in sua effigie*)». E poichè Dio è essenzialmente unico, Dio a differenza delle anime umane e degli Angeli che pur son corpi di lor genere, è corpo nel suo genere unico. Ma pure è corpo anche Dio; e come le differenze fra il genere dei corpi che dal comune degli uomini son detti *corpi* e il genere dei corpi che son detti *anime,* non tolgono a queste la verità della natura corporea, così non la tolgono a Dio le differenze molto maggiori che debbon correre tra lui, corpo unico nel suo genere, e gli altri generi di corpi quali che siano. Anzi un passo del n.° 16 del lib. II *Contro Marcione* ci fa scorti, che Tertulliano concepiva Iddio come un animale; e quindi come un soggetto composto di un corpo che è anima, e di un altro corpo che è corpo. « Stoltissimi, egli così inveisce contro quei che negano la Provvidenza sotto pretesto di non voler attribuire a Dio passioni corruttibili, stoltissimi, che giudicano arbitrariamente delle cose divine dalle umane; cosicchè, perciò che nell' uomo si trovano cosiffatte passioni corruttibili, si debba stimare che vi abbiano ancora in Dio di egual condizione. Discernansi le sostanze e loro si attribuiscano sentimenti tanto diversi, quanto le sostanze lo esigono, eziandiochè sembrino comunicare fra loro nei nomi. Imperocchè noi troviamo fatta menzione nella Scrittura e della destra e degli occhi e dei piedi di Dio; eppure non si possono comparare questi membri agli umani, per la ragione che tra gli uni e gli altri vi sia società di appellazione. Quanta è la diversità del corpo divino e dell'umano sotto i medesimi nomi di membra, tanta è ancora la differenza dell'animo divino e dell'umano sotto i medesimi nomi di sentimenti, i quali tanto rende corruttibili nell' uomo la corruttibilità dell'umana sostanza, quanto incorruttibili in Dio l'incorruttibilità della sostanza divina ». E infatti vedremo più innanzi, che ciò che Tertulliano dice della origine dell' anima di Adamo e che serve di comento alla prima parte della definizione dell' anima, che la dichiara nata dal fiato di Dio, suppone appunto il concetto di Dio come di un massimo animale, quale si rinviene in alcuno dei più antichi sistemi di filosofia; per esempio in quello di Senofane di Colofone (1).

(1) Clemente Alessandrino *Strom.* lib. V, p. 601 C ed Eusebio *Prep. Evang.* lib. XIII, p. 678 D ci hanno conservato due versi di questo Filosofo, che esprimono un concetto di Dio simile a quello di Tertulliano. Essi sono i seguenti:

Εἷς θεὸς ἔν τε θεοῖσι καὶ ἀνθρώποισι μέγιστος,
Οὔτε δέμας θνητοῖσιν ὁμοίϊος οὔτε νόημα.

Imperocchè l' affermazione della dissomiglianza di Dio dai mortali e quanto al corpo e quanto all' anima, contiene implicita l' affermazione della esistenza in Dio e di un corpo e di un' anima.

Ma dunque, si dirà, Tertulliano teneva, che ogni sostanza fosse corpo? Così nè più nè meno. E lo dice in più luoghi delle sue opere. Uno è nel n.° 11 *Della carne di Cristo:* « Ora (l' anima) sussistendo, è necessario che abbia qualche cosa per cui sussista. Se ha qualche cosa per cui sussiste, questa sarà il corpo di lei. Tutto ciò che sussiste, è un corpo di suo genere; nulla d' incorporeo, se non ciò che non sussiste (*Omne quod est, corpus est sui generis; nihil est incorporale, nisi quod non est*) ». E un altro è nell'opera *Contro Ermogene* che avremo occasione di fare osservare più innanzi (1). Gli errori dunque in cui cadeva Tertulliano nei vari rami della metafisica speciale, fluivano da un errore della sua metafisica generale, ed era che l'esser sostanza e l' esser corpo fosse a capello il medesimo. Posto quest' errore come un principio, egli non era più libero nel definire che cosa fosse Dio, che cosa l' Angelo, che cosa l' anima: la classe dei corpi doveva per lui esser ampliata a tale, che tutto abbracciasse quello che è realmente e da essa non restasse escluso che il nulla.

Parecchi critici hanno tentato di purgar Tertulliano o in parte od in tutto da questa brutta macchia di materialismo, ed ultimo fra costoro, per quanto io mi sappia, è il Dott. Moehler nella sua *Patrologia*. Il quale tuttochè rimproveri a Tertulliano di fare uso di un modo strano di parlare e di affastellare nei suoi ragionamenti concetti giusti e non giusti; tuttavia è così benigno verso di lui, che vuole assolverlo affatto dal materialismo, insistendo sulla ragione già addotta da altri, che Tertulliano usurpò la parola *corpo* come sinonima con quella di *sostanza;* e che la contrappose alle altre due di *inane* e di *vacuo,* cioè quello che ha una realtà propria e una forma determinata, a quello che è privo dell' una e dell' altra. Ma questa benignità a me par soverchia, perchè a me pare, che riesca in offesa della verità che è cosa certamente da rispettare infinitamente più di qualunque uomo. Non credo, che vi possa essere nemmen uno fra coloro che hanno un po' di dimestichezza colle opere stesse di Tertulliano, che sia disposto ad aver per buona l' accennata ragione; perocchè il complesso delle sue dottrine non lascia punto dubitare del senso che egli dà alla parola *corpo*. Se dove in parlando degli enti spirituali Tertulliano ha usata la parola corpo, avesse inteso di dir sostanza; perchè a questa parola che ei benissimo conosceva e che esattamente esprimeva il supposto pensiero della sua mente, avrebbe anteposto quell' altra, che non solo non lo esprimeva esattamente, ma che ancora lo falsava? Ma nulla di più sicuro nello interpetrare uno scrittore, che il servirsi di quelle regole che egli stesso ne porga. Ora Tertulliano nell' opera

(1) Il Ritter nella *Storia della Filosofia Cristiana* lib. III, cap. III, cita a questo proposito anche alcune parole del n.° 7 del libro *Dell' Anima*, che sono le seguenti: « *Nihil enim, si non corpus* ». Ma forse egli o non le vide o non le esaminò a bastanza nel contesto, perchè nel contesto non hanno il senso in cui le prende lo storico tedesco, essendo loro sottinteso « *detinere potest animam sub terris* ».

Della carne di Cristo, combattendo quelli eretici che negavano il Verbo avere assunto in Cristo vera carne umana (1), così ragiona al n.° 13.: « L'anima si è fatta carne, perchè l'anima si mostrasse. Forse che dunque anche la carne si è fatta anima, perchè la carne si manifestasse? Se l'anima è carne, già non è anima, ma carne. Se la carne è anima, già non è carne, ma anima. Là dunque dov'è la carne e dov'è l'anima, l'uno dei due si è fatto l'altro. Anzi se non sono nè l'uno nè l'altro, mentre l'uno dei due si fa l'altro e viceversa, nulla di più erroneo, che il nominar la carne e intender l'anima, e significar l'anima e interpetrare la carne. Tutte le cose correranno rischio di esser concepite altrimenti da quel che sono, e di perdere quel che sono, mentre sono concepite altrimenti, se vengono nominate altrimenti da quel che sono ». Dopo di che egli esce in questa sentenza: « La fedeltà dei nomi è la salvezza delle proprietà (*Fides nominum salus est proprietatum*) ». Attenendoci pertanto a questa sentenza nell'interpetrare le parole di Tertulliano, noi non dobbiamo assegnare alla parola *corpo* altro senso, che quello che primo si affaccia alla mente e che da tutti è inteso nell'uso di questa parola. Onde quando Tertulliano al n.° 35 *Contro Ermogene,* che poneva la materia essere un che nè corporale nè incorporale, dice che ogni cosa è o corporale, o incorporale e che non vi ha la possibilità di una terza classe che stia di mezzo fra queste; e per non tradire le sue persuasioni dichiara, che d'incorporale non vi ha nulla veramente, perchè la stessa sostanza è il corpo di ciascuna cosa (*cum ipsa substantia corpus sit rei cujusque*); non si può intendere, ch'egli voglia mutare il linguaggio usitato e chiamar *corpo* ciò che gli altri uomini chiaman *sostanza;* ma si è da intendersi, che ciò che da lui si chiama *sostanza,* consista in ciò che il comune degli uomini chiama *corpo.* Quello che si può e si deve concedere è soltanto, che Tertulliano coll'opera della sua immaginazione dilatasse di assai i limiti del significato che suol darsi a questa parola; cosicchè la *forma della corporalità* gli diventasse tanto indeterminata, da poter predicarla degli spiriti del pari che dei corpi, senza togliere peraltro ogni divario fra loro (2). Ma per quanto indeterminata gli stesse nella mente questa forma, essa era pur sempre la forma della corporalità, e perciò doveva ritenere qualche cosa del significato proprio della parola *corpo.* E infatti, alcuni dei passi che abbiamo citati delle sue opere, ce ne dànno certezza; perocchè, non solo affermano la corporalità di ciò che è comunemente creduto spirituale, ma contengono ancora tali spiegazioni circa quest' attributo, da non lasciare alcun dubbio sulla vera mente di Tertulliano.

Di che apparisce, che, sebbene per altri titoli sia ben meritata da Tertulliano la lode di acuto ingegno datagli dagli antichi, egli con tutto ciò

(1) Cioè, Marcione, Apollo, Valentino ecc.

(2) È questa un'espressione, di cui Tertulliano stesso si serve *Contro Ermogene,* n. 36; « *unam omnibus formam solius corporalitatis* ».

non seppe alzarsi al concetto di una sostanza del tutto immateriale; lo che poi vuol dire, che restò privo del vero concetto di sostanza. E questa da S. Agostino fu già additata giustamente come la prossima sorgente degli errori che abbiamo veduti in Tertulliano. Nella insigne opera *Della Genesi alla lettera* lib. X, cap. 23, dice S. Agostino, che delle due ipotesi sulla origine dell'anima, l'una delle quali asserisce « *Deum singulas animas singulis facere* », l'altra « *unam Deum fecisse, unde ceteras faceret* », quest' ultima ha in suo favore una gran ragione di più ed è il battesimo dei pargoli: ma nel cap. seguente avverte peraltro, che a chi opina così, convien guardarsi dal concepir l'anima come corpo, massime per il pericolo di concepir come corpo anche Dio, « *etsi excellentissimum, etsi naturae cujusdam propriae, cetera supergredientis, corpus tamen* ». E nel cap. 25 cita appunto l'esempio di Tertulliano e dice lui avere insegnato la materialità dell' anima « *non ob aliud, nisi quod eam incorpoream cogitare non potuit, et ideo timuit ne nihil esset, si corpus non esset; nec de Deo valuit aliter sapere: qui quoniam acutus est, interdum contra opinionem suam visa veritate superatur* ». Ma coteste contradizioni non sono ritrattazioni del suo materialismo: sono semplicemente di quelle confessioni inavvertite, che la retta ragione, inestinguibile nell' uomo, gli caccia fuor di bocca ancorchè egli sia abituato a un distorto pensare: sono confessioni dello stesso genere di quelle notate sagacemente da Tertulliano nell'opuscolo *Del testimonio dell'anima,* colle quali anche i Gentili in certe circostanze della vita rendevano omaggio alla unità di Dio e alla sua provvidenza. Nel trattato poi *Delle Eresie* n.° 86. S. Agostino volle essere più indulgente verso il suo connazionale, e dando troppo valore a queste passeggiere contradizioni, scrisse che poteva credersi, che Tertulliano chiamasse Iddio *corpo,* non già perchè lo pareggiasse nel suo giudizio a ciò che propriamente si nomina in tal modo, ma solo « *quia non est nihil, non est inanitas, non est corporis vel animae qualitas, sed ubique totus et per locorum spatia nulla partitus, in sua tamen natura atque substantia immutabiliter permanet* (1) ». Io non dico, poichè il contesto delle opere di Tertulliano me lo vieta, che egli chiamando Iddio corpo, non intendesse anche

(1) Pare, che Agostino scrivendo queste parole avesse in mente o anche sott' occhio il passo seguente del libro *Contro Prassea* n.° 7: « Imperocchè, dirai, che cosa è il parlare se non voce e suon della bocca, e come i grammatici insegnano, aria percossa, percettibile all' udito, ma del resto un non so che di vacuo, d' inane e d' incorporale? Ma io dico, che nulla d'inane o di vacuo potè venir fuori da Dio, nulla potè esser da lui profferito intorno a cosa vacua ed inane; nè esser privo di sostanza ciò che procedette da sì grande sostanza e che fece tante sostanze; perocchè anch' egli fece quanto fu fatto per mezzo di quello. Com' esser può, che non sia nulla quegli, senza del quale nulla è stato fatto, e un inane abbia operato cose solide, un vacuo cose piene, un incorporale cose corporali? Imperocchè può bene talvolta esser fatta alcuna cosa, che sia diversa da quella per mezzo di cui è fatta, ma nulla può esser fatto per mezzo di ciò che è vacuo ed inane».

di significar tutto ciò; ma dico, che quella esistenza reale e assoluta, che quella indivisibile unità e immutabile stabilità di sostanza Tertulliano non sapeva concepirla che in un corpo, e per questa ragione egli applicava il concetto di corpo anche all' anima e per la medesima l' applicava a Dio stesso. Che se non fosse stato così, se egli non avesse fusi nella sua mente in uno i concetti di corpo e di sostanza, se non si fosse assuefatto a pensar la sostanza sempre come avente in sè qualche cosa della natura corporea, talchè gli fosse ormai divenuto necessario di rappresentarsi ogni sostanza non altrimenti che come un cotal corpo; non avrebbe detto corpo neppur l' anima e affrontato arditamente il comun modo di parlare e di pensare, che distinguendo gli elementi della umana natura non gli chiama due corpi, ma l' uno *corpo* e l' altro *anima,* esprimendo così colla diversità del nome la diversità dell' essere che loro attribuisce. Doveva Tertulliano piuttosto vedere, che vi era già abbastanza d' improprietà nell' umano linguaggio, quando Iddio si chiama *spirito;* perocchè, anche prescindendo dalla prima origine della parola, essa non altro significa propriamente che un essere contingente e limitato (1); nè doveva accrescere questa improprietà necessaria col cambiare il nome di spirito in quel di corpo, e così dar luogo al pericolo che nelle menti sorgesse un concetto falso di Dio, non che imperfetto, quale è in conseguenza della essenziale loro limitazione. E la pietà dell' uomo e lo zelo dell' onor divino che spira da ogni pagina de' suoi scritti, ci assicura che egli si sarebbe governato appunto così, se non si fosse trovato impegolato nel materialismo a tal segno, da non saper concepire, come testè io diceva, una sostanza qualunque, senza addossarle più o meno dei modi, che l' esperienza ci scopre nei corpi. E tuttociò resterà ampiamente confermato dalle ragioni, le quali io credo che spieghino il materialismo di Tertulliano e che senz' altro mi fo ad esporre.

Pongo adunque per prima di tali ragioni la tempra dell' ingegno che Tertulliano ebbe in sorte. Il quale ingegno fu un di quelli, di cui la storia delle scienze ci porge non pochi esempi, nei quali la facoltà del concepire è signoreggiata dalla fantasia. Per lo che avviene, che per quanto quella sia vigorosa e tenda all' alto, si trovi costretta da questa o a radere il suolo, o a sollevarsi in una regione dove non è che nebbia. Il cielo ardente dell' Affrica sotto il quale Tertulliano era nato, dovette contribuire principalmente a disporre

(1) Per questo Dio è detto *ineffabile* dagli scrittori cristiani, ed alcuni di essi trattando di Dio, ai nomi co' quali intendevano di significarne la natura, concepita sotto diverse astrazioni, si consigliarono di aggiungere la preposizione *sopra* (super, ὑπέρ) e dissero per es. *sopressenza* (superessentia, ὑπερουσία) in luogo di *essenza*, sentendo una cotal ripugnanza ad applicare a Dio un linguaggio tutto desunto dalla creatura, qual è essenzialmente il linguaggio umano. Vedansi i libri del Pseudo-Dionisio Areopagita e i vari *Commenti* che vi furono scritti sopra.

così la mente di lui, e a metterlo, per così dire, sullo sdrucciolo degli errori nei quali poi cadde, non avendo saputo, come altri suoi illustri connazionali, combattere quella natural disposizione e contenere la facoltà dell' immaginazione dentro i confini dei suoi utili uffici. L'ingegno fantastico poi come si manifesta nelle opinioni intorno alla natura delle cose, così pure si manifesta nello stile col quale tali opinioni si esprimono. Laonde a ragione il Malebranche nella *Ricerca della verità*, lib. II parte III. cap. 3., volendo mostrare per via di esempi quel che possa l' immaginazione di uno scrittore su i suoi lettori, mette Tertulliano insieme con Seneca e con Montaigne, e del primo porta questo giudizio che mi sembra rettissimo: « Tertulliano era veramente un uomo di una profonda erudizione, ma aveva più memoria che senno, più penetrazione ed estensione d'immaginazione, che penetrazione ed estensione di mente. Alla fin fine non può mettersi in dubbio che egli non fosse un visionario nel senso che ho dichiarato di sopra, e non avesse tutte le qualità che ho attribuito agli spiriti di tal fatta. Il rispetto che egli ebbe per le visioni di Montano e delle sue profetesse, è una prova ineluttabile della debolezza del suo giudizio. Quel fuoco, quell' impeto, quell' entusiasmo ch' ei mostra trattando anche di piccole cose, sono naturali segni della intemperanza della sua immaginazione. Quale sregolatezza di movimenti nelle sue iperboli e nelle sue figure! Quanta pompa e sfarzo di ragioni, che non provano se non per il sensibile loro splendore e che non persuadono che sbalordendo e abbagliando la mente! ». Ora questa forza eccessiva di fantasia è bensì una causa rimota degli errori di Tertulliano, e che da sè non vale a renderne piena ragione, perocchè non faceva altro che disporre la sua mente a materializzare ogni cosa; ma ne è senza dubbio una causa anch'essa, e mi è parso che da me dovesse additarsi la prima, appunto perchè, essendo causa rimota, è come il principio di quella via per cui egli si condusse a una maniera di pensare così falsa; come anche perchè la forza di questa causa, posta nella indole stessa dell' uomo, si ritrova poi associata a tutte le altre cause che in processo di tempo concorsero ad allontanarlo dalla verità, come condizione comune della loro efficacia.

Ed enumerando ora queste, incomincio dallo studio che Tertulliano pose nella giurisprudenza romana; perocchè è noto come la prima professione di lui fu quella dell'avvocato e che in essa conseguì una singolare valentìa. Basterebbe a farne fede anche solo quel bel libro in difesa dei Cristiani, che intitolò l'*Apologetico*. Ora la romana giurisprudenza era informata da una filosofia, ed era naturale che di questa filosofia intimamente s' imbevesse chiunque a quella si dedicava, e dalla saviezza delle leggi che avevano avuta tanta parte nel fondare il romano impero fosse tratto a stimarla fuormisura. E qual era questa filosofia? Nei tempi più antichi era uno stoicismo che io chiamerei indigeno e tutto proprio di quelle genti italiche che assembrate diedero origine a Roma:

stoicismo tutto riguardante l' ordin pratico, e inspirato da una natura, cui una falsa civiltà non aveva ancora infiacchita e corrotta; ma quanto era portata a fare, altrettanto nel fare sentivasi attratta dall' onesto. Ma ne' tempi posteriori quando le arti e i costumi greci si furono introdotti in Roma e venne per così dire di moda il grecizzare in ogni cosa, anche la giurisprudenza a poco a poco soggiacque all' influsso della moda e all' antico stoicismo sottentrò il nuovo importato di fuori, non più solo pratico e così sobrio e assennato, ma anche speculativo e con tutti gli errori coi quali era nato e cresciuto nella scuola di Zenone. Fra questi errori vi era il materialismo proposto nel modo più universale ed assoluto. Invero Diogene Laerzio nel libro VII, semmento 150 *Delle vite e dommi dei più illustri Filosofi* dice, che secondo gli Stoici l' esser sostanza consisteva nell'esser corpo: σῶμα δέ ἐστι κατ' αὐτοὺς, ἡ οὐσία; e Plutarco nell' opera *Dei placiti dei Filosofi* libro I. cap. 11 dice, che gli Stoici insegnavano ogni causa esser corporea: πάντα τά ἄιτια σωματικά; di che adducevano questa ragione: πνεύματα γάρ, dove il nome πνεῦμα è preso nel senso primitivo, cioè di una materia sottile e invisibile, ma tanto più per ciò stesso attuosa (¹). Niuna meraviglia pertanto, che l' errore del materialismo, come suol dirsi, faccia capolino qua e là nei monumenti della classica giurisprudenza romana. E un esempio che ne val cento, è il significato tutto materiale sostituito dai giureconsulti a quello che ha per sè stesso il verbo *essere*, rimotissimo da ogni materialità. Il quale significato prettamente convenzionale e disvelante la meschina metafisica che occupava le menti di quelli antichi, bene apparisce in quel passo del trattatello dei luoghi di M. Tullio Cicerone al giureconsulto Cajo Trebazio: « *Definitionum autem duo sunt genera prima: unum earum rerum* QUAE SUNT, *alterum earum* QUAE INTELLIGUNTUR. ESSE *ea dico,* QUAE CERNI TANGIVE POSSUNT, *ut fundum, aedes, parietem, stillicidium, mancipium, pecudem, suppellectilem, penus, cetera: quo ex genere quaedam interdum nobis definienda sunt.* NON ESSE *rursus eo dico,* QUAE TANGI DEMONSTRARIVE NON POSSUNT, *cerni tamen animo, atque intelligi possunt, ut si usucapionem, si tutelam, si gentem, si agnationem definias, quarum rerum nullum subest quasi corpus; est tamen quaedam conformatio insignita et impressa intelligentia, quam notionem voco. Ea saepe in argumentando definitione explicanda sunt* ». Applicandosi dunque Tertulliano con ardore alla scienza del diritto, quale trovavasi esposta negli scritti dei romani giureconsulti e con fedele tradizione veniva spiegata da quelli del suo tempo, la sua mente già naturalmente inclinata a un modo di concepir materiale, incominciò sotto la costoro disciplina a prender di fatto la viziosa abitudine di concepir così ogni cosa reale e sussistente, e

(¹) Sulla Fisiologia, o dottrina della natura delle cose, degli Stoici si vedano le Dissertazioni di Giusto Lipsio, celebre rinnovatore dello Stoicismo nel sec. XVI.

quando, fattosi cristiano, si diede a illustrare e difendere le dottrine del Cristianesimo, si trovò nella mente bello e formolato, e già per vecchia usanza rispettato come un principio evidente di ragione, il pregiudizio che l' esser di corpo è la sostanza d' ogni cosa, cosicchè ciò che non è corpo, non abbia alcuna reale esistenza. Che poi Tertulliano, nonostante la mala opinione che aveva delle scuole filosofiche della Grecia in generale e i vituperi di cui irosamente le caricava, non solo stimasse lo Stoicismo inquanto faceva parte della giurisprudenza, ma inquanto anche era un corpo di dottrine da sè, apparisce a più segni dalle opere sue. Nel trattato *Dell'anima* n.° 5, recitando le varie opinioni dei Filosofi sulla natura dell' anima, ma che ne hanno sostenuta concordemente la corporeità, così si esprime: « Nè dico soltanto quelli che la compongono di manifeste cose corporali, come Ipparco ed Eraclito di fuoco, ecc; ma allego ancora gli Stoici che predicando quasi ad una voce con noi (*paene nobiscum*) l' anima essere spirito, inquanto lo spirito e il fiato son cose fra loro vicinissime, riusciranno pur facilmente a persuadere che l' anima è corpo ». Ma poi al n.° 20 mentre conforta dell' autorità di Seneca la sua sentenza, che le naturali inclinazioni sono nell' anima in egual modo che le sostanziali attività di lei, e insieme con esse si svolgono e si perfezionano; scomparisce dal suo parlare ogni temperamento che accenni a qualche differenza tra le sue dottrine e quelle del moralista di Cordova, e con notabilissima espressione lo chiama senz' altro: *Seneca nostro* (*Seneca noster*). Imperocchè è questa una di quelle espressioni che nella somma loro brevità fanno intendere non pure un giudizio della mente, ma ancora una forte affezione del cuore. E forse male non si apporrebbe chi ascrivesse all' influsso dello Stoicismo su Tertulliano anche quello spirito di soverchia austerità che egli, già rendutosi seguace di Cristo, dimostrava, ora condannando come stupri le seconde nozze (*Alla Moglie* lib. 1. n.° 1., *Del velo da imporre alle vergini* n.° 9, *Contro Ermogene* n.° 11 ecc.), ora negando la penitenza agli adulteri (*Della pudicizia*), ora riprovando come illecita la fuga in caso di persecuzione (*Alla Moglie* lib. 1. n.° 3, *Della corona dei militari* n.° 8), ora non contentandosi dell' unica quaresima prescritta ai Cristiani dai loro pastori secondo la tradizione apostolica (*Del Digiuno*), ora infine sprezzando e vituperando lo studio delle lettere profane (*Della Idolatria*).

A questa seconda causa se ne aggiunse poi una terza simile ad essa, quanto al modo di operare sullo spirito di Tertulliano, consistendo anch' essa in una autorità male usata. Senonchè la seconda causa appartiene a Tertulliano pagano, la terza invece a Tertulliano cristiano; inoltre la seconda fu quella che dapprima lo mosse ad aderirsi al materialismo, la terza invece fece sì, che più fortemente vi si aderisse e con tutto sè stesso. Qual' è questa terza causa? Il linguaggio figurato delle Sante Scritture, alla meditazione delle quali Tertulliano dovette darsi a tutt' uomo dopo che ebbe risoluto di abbandonare le superstizioni

del paganesimo. Saprà forse strano a qualcuno, che un intelletto tutt' altro che volgare e già nutrito di molti studi, come quello di Tertulliano, potesse procedere così grossamente nello svolgere le Sante Scritture, da prendere alla lettera alcune di quelle metaforiche locuzioni che esse adoperano, o per necessità, come quando trattan di Dio, rispetto al quale niuna umana lingua può aver parole di senso proprio, o per opportunità, come quando trattano della parte migliore di nostra natura, affine che quel che ne dicono sotto figura, anzichè con vocaboli e frasi scelti con rigore scientifico, sia facilmente inteso da tutti e faccia più efficace impressione nell' animo. E gli torneranno in mente forse anco quelle parole di Beatrice a Dante nel cielo della luna:

« Così parlar conviensi al vostro ingegno;
Però che solo da sensato apprende
Ciò che fa poscia d' intelletto degno.
(Parad. C. IV)

e considerando fra sè e sè la spiritualità dei tempi primitivi del Cristianesimo, nei quali Tertulliano ebbe la sorte di vivere, per poco terrà per incredibile che egli così scarsamente ne partecipasse, da convertire a sè in pietra d' inciampo quello che le Sacre Pagine dicono a edificazione dell'uomo. Ma pure la cosa sta così. Per lui la corporalità dell'anima è quasi un articolo della fede cristiana, e perciò nel n.° 7 *Dell'anima,* interpretati a fantasia diversi detti della Scrittura concernenti la vita avvenire, cioè secondo il concetto materialistico che egli aveva dell' anima, quasi si riprende dell' insistere che fa sulla corporalità di essa, dicendo i Cristiani non aver bisogno che loro tanto se ne ragioni, come quelli a cui la corporalità dell' anima è evidentemente insegnata dal Vangelo (*quibus corporalitas animae in ipso Evangelio relucebit*). Ma nel n.° 9 dell'opera citata, lascia vedere come fosse precisamente la *Genesi* di Mosè quella che in principal modo l' indusse ad aggiustar tanta fede alla corporea natura dell' anima. Imperocchè quivi avendo detto, come abbiamo veduto, che sono da riconoscersi nell'anima tutte le cose assolutamente richieste dalla natura corporea, e fra queste anche la figura (*effigies*), in tal maniera spiega quest' ultimo suo pensiero: « Così ancora ormai concepisci secondo il tuo sentimento la figura da attribuirsi all' anima umana, non diversa da quella propria dell' uomo e precisamente del corpo che ciascun' anima reca attorno. E a questo saggiamente pensare c' induca frattanto la considerazione della nostra origine. Invero ripensa, che come Dio ebbe spirato nella faccia dell'uomo il fiato della vita e l'uomo fu divenuto un'anima viva, tutto quel fiato subitamente trasmesso alle parti interiori per mezzo della faccia, e diffuso in tutti quanti mai sono gli spazi del corpo, e nel tempo medesimo per una divina aspirazione addensato dentro, si adattò ad ogni linea che così addensato aveva riempito, e freddò come in una forma (*simulque divina adspiratione densatum omni intus linea expressum esse,*

quam densatus impleverat, et velut in forma gelasse). Quindi pertanto avvenne, che e la corpulenza dell' anima per addensamento divenisse cosa solida, e la sua figura per adattamento si formasse. E questo è l' uomo interiore, l' altro l'esteriore; duplice ed uno, fornito anche quel primo dei suoi occhi ed orecchi, coi quali Paolo dovette udire e vedere il Signore; e fornito eziandio degli altri membri, di cui si serve ne' suoi pensamenti, e con cui si esercita nei sogni. Per tal maniera anche il ricco presso gl' Inferi ha lingua e il povero ha dita e sta nel seno di Abramo. Per coteste linee pure, le anime si fanno intendere di sotto all' altare. Imperocchè dall' anima fin da principio in Adamo assodatasi e configurata al suo corpo, proviene la semenza come della sostanza d' ogni altra anima, così della struttura che testè dicevamo (*a primordio enim in Adam concreta et configurata corpori anima, ut totius substantiae, ita et conditionis istius semen efficit*) (1) ». — Evidentissimo è qui l' influsso d' una sfrenata imaginazione e d' una opinione preconcetta intorno alla natura dell' anima, sul modo onde Tertulliano interpetra le parole di Mosè là dove questi narra la creazione dell' uomo. E il luogo medesimo può servire ancora di esempio per intendere, come egli abusasse delle Sacre Carte a ribadirsi nella mente il materialismo per ciò che riguarda la natura di Dio; perocchè se l' anima è fiato e fiato di Dio, Dio stesso non può esser altro che un animale respirante come l' uomo, e fatto come l' uomo d' anima e di corpo, lo che secondo Tertulliano vuol dire di due corpi ciascuno di suo genere. È dunque manifesto, che la Scrittura col suo parlar figurato, non dico per sè stesso, ma per la condizione in cui era la mente di Tertulliano quando si volse a meditarla, fu causa, che egli più che mai si stringesse al materialismo. Nella qual cosa tanto più ci apparrà riprensibile, se noi porremo mente anche a questo, che mentre nella Scrittura vi sono luoghi ove trovasi quel parlar figurato, vi sono anche luoghi, dove allo spirito è contrapposta siffattamente la carne, cioè il corpo animato e vivente, che chiaramente ne risulta tutt' altra essere la natura dell'uno da quella dell' altra (2). Per correr dunque la sua via era mestieri, che Tertulliano non solo trascurasse di sollevarsi dal materiale adoperato dalla Scrittura come simbolo allo spirituale per esso simboleggiato, ma di più con isforzo di riflessione sofistica torcesse i

(1) Anco nel n.° 11 del libro *Dell'Anima* dice: « Sosteniamo propriamente (l' anima) esser fiato (*flatum proprie tuemur*) »; e *Contro Ermogene* combatte costui, perchè voleva che l' anima fosse dalla materia e non già dal fiato di Dio. Però la dottrina di Tertulliano è pure un panteismo. Ce n' è la più chiara professione nell' opera *Contro Marcione* lib. IV. n.° 38, dove commentando quel detto: « Rendete a Dio le cose che sono di Dio » così scrive: « Comanda dunque che l' uomo sia renduto al suo Creatore, a immagine e somiglianza del quale egli ne fu spremuto e sì pel nome come per la sostanza (*in cujus imagine et similitudine, et nomine et materia expressus est*) ».

(2) Sono da considerarsi principalmente a questo proposito l' *Epistola ai Romani* cap. VIII, v. 4 e segg. e quella *ai Galati* cap. V, v. 16 e segg.

testi che insinuano un' essenziale differenza fra il materiale e lo spirituale, a un senso che in qualche maniera potesse accordarsi colla opinione già accettata della materialità di tutte le cose.

Ma nè la special forma dell'ingegno di Tertulliano, nè lo stoicismo degli scrittori di giurisprudenza, nè il parlar figurato della S. Scrittura, se io mal non vedo, non bastano a render ragione della tenacità con cui quest' uomo singolare professò il materialismo. Imperocchè il materialismo in Tertulliano, come già dissi, non fu un error passeggiero: egli lo professò sì da giovane come da vecchio, sì da ortodosso come da montanista; e tanta costanza nel professarlo, specialmente in un uomo come lui, mi parrebbe un fatto ripugnante alle leggi della umana natura, se nel complesso delle sue opinioni non ve ne fossero state alcune che somministrassero un certo apparente fondamento razionale agli errori del materialismo. Come è noto e fu già per me ricordato, Tertulliano spregiava la Filosofia e i Filosofi; tantochè chiamava questi « *patriarchi degli eretici* ». Ma nissuno degli avversari della Filosofia meglio di Tertulliano ha porto una prova di fatto della verità di quel detto, che, o si debba o non si debba filosofare, il filosofare è pur sempre una necessità. L' uomo poi filosofando, o non sente il bisogno di esser coerente a sè stesso, e le sue opinioni possono riuscire così diverse da non potersi mettere in armonia fra loro, o sente questo bisogno (che è uno dei segni più certi della vocazione filosofica), e a tutte le sue opinioni dà unità e carattere speciale quella che egli si sia formato sulla natura ed origine della cognizione umana. Imperocchè è questo il primissimo problema nell'ordine della scienza; e tanto è ciò vero, che chi gli nega colle parole questo luogo e questa importanza, gliela concede poi, senza accorgersene, col fatto, conformando alla soluzione da lui adottata quella di tutti gli altri problemi, seppure non sia troppo scarso in lui il senso che ora dicevamo. Ora la soluzione adottata da Tertulliano del problema di cui è discorso, fu quella degli Epicurei, o, come oggi si costuma parlare, dei Sensisti. E che questo sia il vero, troppi sono i passi delle opere di Tertulliano che lo dimostrano. Io ne citerò solo due per saggio. Al n.° 12 *Della carne di Cristo* dice, che « l' anima dell'anima è il senso ». E queste parole potrebbero avere un significato giustissimo, anzi tale, da doversi dare all' autore la lode di aver fissato lo sguardo nella essenza dell' anima più a fondo d' ogni antico filosofo; ma lo toglie loro ciò che egli tosto soggiunge, passando dal sentimento che l' anima senza dubbio deve aver di sè stessa fin da principio, alla notizia di sè stessa, come da un' equazione si passa in matematica a un' altra. Ecco le sue parole: « Pertanto, conciossiachè l' anima sovrasti alle cose tutte pel sentire, e sia dessa che sente i sentimenti di tutte le cose non che le qualità, come può credersi, che non abbia sortito fin da principio il sentimento di sè stessa? (*ut ipsa sensum sui ab initio sortita non sit?*) Donde a lei il sapere ciò di che ad ora ad ora per natura abbisogna, se non

conosce la sua qualità e quello che per tal qualità le è necessario? (*Unde illi scire, quod interdum sibi sit necessarium ex naturali necessitate, si non scit suam qualitatem, cui quid necessarium est?*) ». Di che egli conchiude, che in ogni anima si deve riconoscere una naturale notizia di sè stessa, senza la quale niun' anima potrebbe avere il governo di sè stessa (*sine qua notitia sui nulla anima se ministrare potuisset*). Dove è ancora da osservarsi la universalità della conclusione, la quale abbraccia non solo le anime umane, ma anche quelle dei puri animali, sicchè sia chiarissimo, come per Tertulliano nissuna differenza, almeno essenziale, vi fosse fra il sentire e il conoscere. Ma in nissun luogo più di proposito egli inculca questo suo error capitale che nel n.° 18 *Dell' anima,* dove volendo confutare i Platonici e gli eretici che dietro a quelli dicevano i sensi non darci che imagini della verità, ma la verità stessa esser nelle idee comprensibili solo alla mente, e tanto meglio comprensibili quanto più la mente sia segregata da' sensi, si fa a ragionare a questo modo: « E ora per distinguere le cose sensibili e le intelligibili, non altro ammettiamo che le diversità delle cose stesse corporali e spirituali, visibili ed invisibili, manifeste ed arcane, delle quali le prime spettano al senso, le seconde all' intelletto; ma presso l' anima sì quelle come queste hanno il medesimo uso; perocchè essa per mezzo del corpo sente le corporali in quel modo che per mezzo della propria sostanza intende le incorporali, tenuto fermo peraltro, che intendendo pur sente. Imperocchè il sentire non è intendere e l'intendere sentire? O che sarebbe il senso, se non fosse intelligenza di ciò che si sente? E che l'intelletto, se non fosse sentimento di ciò che s' intende? D' onde cotesti tormenti per fare strazio della semplicità e impiccare per la gola la verità? Chi sarà da tanto che mi mostri un senso che non intenda ciò che sente, o un intelletto che non senta ciò che intende, per convincermi che l' uno può star senza l' altro? Se le cose corporali sono quelle che si sentono e le incorporali quelle che s' intendono, sono bensì diversi i generi delle cose, ma non già i luoghi ove abitano il senso e l' intelletto, non cioè l' anima e l' animo. Ma finalmente da chi son sentite le cose incorporali? Se dall' animo, dunque l' animo è ancora sensitivo e non solo intellettivo; perocchè nell' intendere sente, che se non sentisse, neppure intenderebbe. Se poi le corporali sono sentite dall' anima, dunque l' anima ha ancora il potere d'intendere e non solamente quel di sentire, perocchè nel sentire intende, che se non intendesse, neppur sentirebbe », E andando un altro po' innanzi su questo equivoco, tra la simultaneità dell' operare del senso e dell' intelletto, che in molti casi almeno è innegabile nell'uomo fornito di ambedue queste facoltà, e la identità del loro operare ripugnante allo stesso senso comune, se pure ne è buon testimonio il comun modo di parlare, finisce conchiudendo queste due cose: l' una, che l' intelletto non è da separare dal senso, perocchè ciò per cui una cosa è, è con essa (*per quod enim quid est, cum ipso est*);

l'altra che l'intelletto non è da anteporre al senso, perocchè ciò che serve di materia a una cosa, le è inferiore (*per quod enim quid constat, inferius ipso est*). Onde per Tertulliano è piuttosto da anteporre il senso all'intelletto, il quale dal senso è informato alla cognizione della verità, o, come anche dice, usa del senso come di suo duce ed autore e principal fondamento (*duce uti sensu et auctore et principali fundamento*). Colle quali ultime parole Tertulliano ci fa conoscere, che egli espressamente accetta le dottrine logiche che conseguono dal sensismo e che tutte si compendiano in quest'una, che il senso fonte della cognizione è altresì criterio della certezza. Ora di questa dottrina logica erano appunto altrettante applicazioni quelle della corporalità dell'anima, della corporalità degli Angeli, della corporalità di Dio stesso; perocchè, che cos' altro può far conoscere il senso che ciò che ha natura corporale? (1) Che se Tertulliano parla di cose incorporali, invisibili, spirituali, già abbiamo veduto in che senso sien da prendersi le sue parole. Il materialismo di Tertulliano era dunque come l'ultimo anello di una catena di errori, il cui capo si nascondeva, per dir così, fra le opinioni che egli si era formato intorno alla natura ed origine del sapere, troppo leggermente esaminando l'anima e le sue potenze; e sono perciò queste opinioni quelle che ci dànno la piena spiegazione che cercavamo.

E tuttavia il materialismo di Tertulliano sotto un aspetto è da distinguersi da quello degli Epicurei e da quello dei Materialisti moderni. Come il materialismo è conseguenza d'altri errori, così altri errori son conseguenza di lui. Ora considerando il materialismo non in sè, ma negl'intendimenti e nei fatti di chi lo professi, non è certo la medesima cosa, che altri professandolo ne ammetta tutte le conseguenze come gli Epicurei e i moderni Materialisti, e che altri professandolo, delle sue conseguenze altre ne ammetta, altre ne rigetti e si attenga fedele alle verità loro contrarie. E questo è il caso di Tertulliano. Così per esempio, se da un lato tiene egli, che l'anima abbia estensione, organi e figura, quantunque non visibili, come il corpo (*Dell' anima* n.° 9), che le anime differiscono fra loro anche per il sesso, (*ibidem* n.° 36), che quelle dei figli si propaghino da quelle dei genitori come le piante si propagano dai semi di altre piante (*ibidem* n.° 9, 19, 22, 27 e 36); dall'altro lato egli concepisce l'anima come privilegiata di libertà nella scelta del bene e del male, e in ciò fa massimamente consistere la somiglianza che tiene con Dio (*Contro Marcione* lib. II. n.° 6); e la predica semplice, uniforme, indissolubile (*Dell'anima* n.° 11

(1) L'epicureo Vellejo presso Cicerone *De Nat. DD.* lib. I. cap. XI. criticando la sentenza di Anassagora, il primo de' Filosofi Greci, a quanto sembra, che concepisse Iddio come una mente pura di ogni materia, dice: « *aperta simplexque mens, nulla re adjuncta, qua sentire possit, fugere intelligentiae nostrae vim et notionem videtur* ». Dove si vede ad un tempo e la schiavitù della facoltà di pensare sotto a quella della fantasia, e la confusione che ne consegue dell'intendere che è il proprio atto della mente, col sentire.

e 14), e su questa proprietà non meno che sui documenti della divina rivelazione fonda la sua fede in una vita oltramondana immanchevole. Queste son certo incoerenze, ma tali incoerenze che fanno chiaro l'animo di Tertulliano, e ci obbligano a sequestrarlo da chi, sia pure mostrando più vigore di senso logico, non vi sia punto caduto, e ad averlo sotto l'aspetto morale e religioso in quello stesso onore in cui l'ebbe l'antichità (1).

Resa questa giustizia a Tertulliano, io potrei por fine alle mie parole, parendomi di avere sufficientemente, secondo la misura della mia capacità, svolto ambedue le parti dell'argomento proposto. Ma chiedo alla cortesia di chi mi ascolta, che mi sia permesso di aggiungere alcune poche parole, per esprimere un pensiero che da qualche tempo mi è sorto nell'animo. Nella storia della Filosofia Greca noi troviamo il materialismo, o più grossolano o più raffinato, in tutte le sue scuole primitive; e se in esse alcuno si levò al concetto di un puro spirito, a quanto sembra, non trovò fra i suoi coetanei chi gli sapesse tener dietro. Ma quello dei pensatori più antichi della Grecia che iniziarono la speculazione filosofica, fu piuttosto che un errore, una ignoranza, come giustamente fu osservato dal Rosmini, scusabile appunto perchè in uomini che nel campo della Filosofia tutto trovavan da fare. Ma la speculazione filosofica fece ben presto in Grecia dei maravigliosi progressi, e quando già, segnatamente per le meditazioni di Socrate e di Platone, era stata stabilita la sostanziale differenza fra lo spirito e il corpo, sorsero due scuole a negarla, dico la Epicurea e la Stoica, in tutto discordi fuorchè, cosa stranissima, nell'imaginare che lo spirito e il corpo fossero egualmente non altro che materia. Più tardi, soggiogata la Grecia dai fieri Romani, questi, come disse un antico poeta, a poco a poco furon soggiogati da lei alle sue arti, ai suoi costumi, ai suoi errori d'ogni maniera, e così anche Roma ebbe i suoi Epicurei e i suoi Stoici, voglio dire i suoi Materialisti. Quando poi il Cristianesimo venne a illuminare gli uomini e a riunirli in una sola famiglia con più saldi legami che non potessero essere la forza delle legioni e l'autorità dei decreti dei romani imperatori, come già accennai, fra gli stessi propugnatori delle sue celesti dottrine parecchi professarono la materialità o di tutte le creature, escluso il solo Creatore, o delle creature e del Creatore insieme, e con tal forza la professarono, come se fosser convinti che, o negata la materialità delle creature queste ne venissero troppo esaltate e fatte quasi usurpatrici sacrileghe delle divine prerogative, o negata la universale materialità non rimanesse più possibile alcuna reale esistenza. E questa è cosa davvero ben più strana e quasi incredibile che la concordia testè ricordata degli Epicurei e degli

(1) Il materialismo di Tertulliano colle stesse incoerenze in cui egli cadde, fu riprodotto nel passato secolo dal Cuentz nel libro che ha per titolo « Essai d'un système nouveau concernant la nature des Etres spirituels, fondè en partie sur les principes du célèbre M. Locke ecc. »

Stoici. Ma per quanto appaia incredibile, egli è pur vero, che la gloriosa epoca dei Padri ebbe dei maestri di materialismo fra i Padri stessi, e noi possiamo, per dir così, toccarlo con mano, leggendo gli scritti che essi ci lasciarono. Durante il medio evo che fu il regno del peripateticismo, il materialismo può dirsi che restasse muto; ma dopo il risorgimento delle arti, delle lettere e delle scienze, quasi prendendo animo dagli splendidi successi di quelle che si chiamano sperimentali, spiegò di nuovo la sua voce, e dall' Hobbes in poi, che tra i moderni fu il primo a compaginare un compìto sistema di materialismo, non c' è stata più generazione di filosofi in cui questo sistema non abbia trovato qualche passionato difensore e non ne abbia ricevuto una forma novella e più seducente. Di presente quelli che più si affaticano pel materialismo e mostrano più fiducia nelle sue sorti, chi non lo sa? sono i seguaci della *Filosofia* così detta *Positiva;* nome del quale nessun altro potrebbe trovarlesi più conveniente, se *positivo* si prendesse solo in senso di opposto a *razionale*. Indubitatamente a più cause si deve riputare questo così spesso rinnovarsi del materialismo, questi sforzi che fa per sostenersi contro a chi l' oppugna, queste pretensioni che ha alla dignità di scienza. Ma una di siffatte cause, comecchè comunemente non avvertita, a me sembra essere la imperfezione in cui tuttora rimane la dottrina corrente intorno alla natura del corpo. Nel concetto comune di corpo vi è una parte ovvia e manifestissima, che consiste nei fenomeni di cui è rivestita la forza che nel corpo si rende sensibile, ed una parte riposta e come involta nel mistero, che è costituita dalla forza stessa, la quale, d'onde che ella sia, sostiene i fenomeni. Confrontando l' anima col corpo, gli Spiritualisti pongon mente quasi soltanto alla prima, i Materialisti invece quasi soltanto alla seconda; e da un tal confronto ne conchiudono, gli uni, che l' anima e il corpo sono nature fra loro opposte, gli altri al contrario, che sono nature riducibili ad una. Ora finchè gli Spiritualisti e i Materialisti così procedano, tanto mi par probabile che siano per intendersi, prima condizione per potersi accordare, quanto che siano per incontrarsi due viaggiatori che partano bensì da un medesimo luogo, ma camminino per vie sempre divergenti. Con che io son lontano dal volere far pari le ragioni dell' una parte e dell' altra; chè so a bastanza, che altro è l' imperfezione che può esser notata ne' discorsi degli Spiritualisti, ed altro l' illegittimità di cui peccano quelli dei Materialisti. Ma io solo intendevo di additare una causa che mi sembra abbia finora contribuito a perpetuare il dissidio fra gli Spiritualisti e i Materialisti con danno del progresso della scienza. Che cosa bisognerebbe dunque, per mio avviso, a cessare una tal causa? Bisognerebbe che senza arbitrari preconcetti e vane paure si ripigliasse da capo lo studio del concetto del corpo, che se ne istituisse un' analisi più profonda, che non si trascurasse nissuno dei suoi elementi e che di ciascuno fosse ben riconosciuta la natura e l' ordine che tien cogli altri. Non basta: bisognerebbe inoltre che al lume dei principj immutabili della ragione fossero ravvisate anche le relazioni essenziali che ciò che si chiama *corpo* possa

avere con altre cose, e fossero ammesse di buona voglia anche queste, nonostante che il senso e l'esperienza non potessero darcene alcuna diretta e propria notizia. Per questa via solamente si può giungere a stabilire una solida dottrina intorno al corpo, e, quanto ad umano ingegno è possibile, perfetta; e solamente questa dottrina mi sembra, che possa aver la virtù di recare quando che sia a concordia Spiritualisti e Materialisti, promovendo negli uni e negli altri il riconoscimento di tutta intera la verità della cosa (1). E se, come può credersi, i tentativi ormai tante volte ripetuti dai Materialisti furono ordinati dalla Provvidenza ad eccitare gli ingegni speculativi a por mano alla difficile opera di costruire la dottrina che io diceva, noi senza troppo addolorarci dei successi che queglino possano ottenere o fra i leggieri di mente o fra i vili di cuore, affrettiamo coi nostri più caldi voti il momento in cui il benigno disegno della Provvidenza sia finalmente recato a compimento.

(1) I primi fondamenti di questa dottrina già sono stati gettati dal Rosmini nella *Psicologia* T. II e nella *Teosofia* T. III; così almeno io son convinto per l'esame fatto di queste opere; ma finora i pensieri del gran Filosofo sì intorno al soggetto che qui si tocca, come intorno ad altri, furono conosciuti da troppo pochi, o da troppo pochi apprezzati secondo il merito.

DEL MODO

DI

APPLICARE LA CRITICA E LA FILOSOFIA AI FONTI DELLA STORIA

E

DI DETERMINARNE LA MATERIA CON UNITÀ DI CONCETTO

LIBRI QUATTRO

DI

FERDINANDO RANALLI

AL PROF. MICHELE FERRUCCI

Amico e collega carissimo

Un tempo (e non lontano) era frequente il dedicare i libri ai grandi, per acquistare o per rendere fruttifera la loro grazia. Io non ho mai dedicato niente a quelli dai quali si potesse o sperare o temere qualche cosa. Nè credo ora di uscire del mio costume se offro a te questa mia operetta; perchè è vero che a ciò m' indussi per cavarne un' utilità, ma un' utilità diversa da quella che si cercava colle dedicazioni ai potenti. Tu che non eri nè re, nè ministro di re, nè segretario di ministro, non mi avresti potuto dare o restituire ciò che o non mi fu dato, o mi fu tolto: ma hai potuto rendermi vantaggio di ben altra qualità; che cioè questa stessa mia operetta apparisse non affatto indegna della stampa; rivedendola e correggendola ovunque a te fosse parsa (e in quanti luoghi!) macchiata di errori. E poichè ogni fatica richiede una ricompensa, io, che al pari di te non sono un potentato nè un favorito de' potentati, non poteva dartene altra che pubblicando io stesso il tuo beneficio: di guisa che non tanto a me, quanto più a te, o sia alla tua dottrina, fosse attribuito quel po' di profitto che agli studiosi della storia potesse per avventura derivarne. Vale.

F. Ranalli.

LIBRO PRIMO

Della certezza dei fatti storici desunta dalla loro intrinseca natura.

CAPITOLO I.

SOMMARIO

1.° Che cosa importa principalmente nello studio della storia e come per rispetto ad esso è da intendere l'uso della critica e della filosofia. — 2.° Del come il giudizio sulla intrinseca qualità dei fatti debbe precedere quello dei testimoni o relatori de' fatti. — 3.° Dell'unico computo possibile per la certezza de' fatti storici, e come vuolsi giudicare la loro possibilità. — 4.° Definizione del vero istorico secondo il diverso ordine de' fatti a cui si riferisce; cioè naturale, tranaturale, e soprannaturale; o fisico, morale e religioso.

§. I.

La somma importanza dello studio della storia consiste in queste due cose: 1.° Determinare con unità di concetto la materia istorica. 2.° Esaminarla partitamente ne' suoi fonti. Per determinare la materia istorica con unità di concetto, valgono le spartizioni: ma non tutte le spartizioni; sì quelle indicate dalla ragione intrinseca degli avvenimenti. Nè basta. Abbisognano avvenimenti non pure importanti per loro stessi, ma cotali da servire di facile collegamento con altri non meno

importanti, succeduti nel medesimo tempo in altri luoghi. E ancor ciò non è sufficiente. Richiedesi che gli avvenimenti, con le dette due condizioni, sieno riferibili a un fatto di così universale potenza da non perdersi mai di vista o che ascendiamo alla più alta antichità, o discendiamo a' tempi più moderni, come fu l'imperio di Roma. (Vedi Lezioni di storia, *vol. I. in cui tutto ciò è dichiarato).*

Ma tanto l'opera di determinare la materia istorica mercè di ragionate spartizioni, quanto quella di esaminarla nei suoi fonti, sono fra loro sì fattamente congiunte che ogni unità di concetto verrebbe meno, ove l'una cosa non corrispondesse coll'altra; cioè ove l'esame de' fonti istorici non seguitasse l'ordine stesso delle spartizioni, e non ci accadesse di distinguere da un lato le differenti età per allegare a proposito e fruttuosamente gli esempi del passato, e dall'altro il derivarsi degli effetti più prossimi dalle cause più remote.

E poicchè il determinare la materia istorica nel modo detto, importa un continuo ricorrere ai fonti della storia, dovendosi far giudizio della importanza di quei fatti che possono servire d'indicazione alle ragionate spartizioni, commetteremmo un peccato di logica, qualora non cominciassimo da quella, che con vocabolo greco appelliamo *Critica*. La quale (ove se ne faccia un uso pratico) consistendo primieramente nel considerare il valore generale e particolare de' fonti istorici, e in secondo luogo nell'indicare la scelta e l'ordine con cui vogliono essere esaminati, trae seco alquante regole e norme, che non si devono ignorare, se vogliamo procedere come chi innanzi di usare uno strumento, cerca di conoscerlo; tanto più che noi a ciò provvedendo non faremo un'opera di pura teorica; anzi mostreremo come dalla teorica non debbesi mai, e specialmente in uno studio istorico, disgiungere la pratica: conciossiachè lo stesso notare le cautele colle quali dobbiamo ricorrere ai fonti storici, esemplificheremo colla testimonianza dei medesimi autori che meglio insegnarono a usare la critica nelle storie.

Per altro, l'uso della critica nell'esame dei fonti istorici risguarda piuttosto la certezza che è concesso acquistare dei fatti istorici, che l'ammaestramento sì morale e sì politico che se ne dee ritrarre. Il quale appartiene più propriamente all'ufficio di quella che i Greci, con significazione quanto generale altrettanto propria, chiamarono filosofia: la quale quanto grave errore e dannoso per ogni studio sia stato il farne un magistero spiccato da ciascuna scienza, contrariamente al canone di Aristotele che la stimava comune e intrinseca a tutte, abbiamo altrove discorso (Vedi Lez. 4). Qui solamente noteremo, che volendo noi l'uso della critica riferito maggiormente alla certezza delle storie, che inchiude la verificazione de' fatti; e l'uso della filosofia riferito maggiormente alla utilità delle storie, che inchiude quel magistero di esperienza per la vita privata e pubblica che dall'esame dei fatti è lecito cavare, non intendemmo che potesse essere una critica senza filosofia, o una filosofia senza critica; ma volemmo designare in certo modo il più speciale ufficio dell'una e dell'altra, secondo i due ultimi fini dello studio della storia, che sono la certezza e la utilità; procacciandosi per l'una

l'acquisto del vero, ottenendosi per l'altra l'ammaestramento: il quale non sarebbe mai da impetrare dal falso: nè ultimo argomento della veracità delle istorie liviane stimiamo quello dell'avervi sopra fondato il Machiavelli dottrine politiche utilmente applicabili a tutti i tempi, che è quanto dire, provate. Chè sopra fatti o non veri o imaginarii nessuna dottrina profittevole al vivere pubblico o privato potrebbesi fondare.

§. II.

Congiungendosi per tanto nelle istorie la maggiore certezza possibile colla maggiore utilità; colla quale va congiunta la maggiore istruzione; il determinare quanto possiamo ottenere dalla prima equivale a quanto possiamo impromettercì dalla seconda. E come i gradi di certezza riferibili alle istorie, dependono da' gradi di credibilità che a' fatti si possono concedere, così la credibilità è secondo la stima del vero, che mostrano i fatti medesimi. La quale stima richiede un giudizio necessariamente composto, come accadrà ben di sperimentare nel progresso di quest'Opera. Ma cominciamo fra tanto dall' avvertire, che il vero istorico è considerabile rispetto ai fatti stessi, e rispetto a' testimoni de' fatti. Ciò significa giudicare i fatti o direttamente dall'essenza loro propria e intrinseca, o indirettamente dalle qualità di quelli che li riferiscono.

Non dobbiamo tuttavia passare al secondo giudizio senza aver conosciuto come è da usare il primo; essendo ragione, che innanzi di sapere se un fatto sia realmente avvenuto, conosciamo se poteva avvenire. Il che ci serve come prova e riprova di certezza nell'esamina medesima de' fonti storici. Sapendo che il testimoniato è ne' termini del credibile, acquistiamo il primo argomento per giudicare se il testimone abbia le necessarie condizioni per essere creduto; tanto più che non sempre dalle qualità dei relatori del passato, come a dire, dalla vita, dall'ingegno, e costume loro possiamo procurarci una notizia così piena e sicura come abbisognerebbe per acquetarci a quel che narrano. Se p. es. dovessimo giudicare tutto il vero de' fatti che risguardano la congiura di Catilina dalle qualità del narratore Sallustio: il quale oltre a' costumi corrotti, sappiamo essere stato di quella parte sovvertitrice degli ordini della repubblica romana, dovremmo ogni fede negare al suo racconto, che pure è nei termini d'una sufficiente veracità istorica: onde non piccola ragione di stimarlo abbastanza veritiero desumiamo dal racconto medesimo, che procede non repugnante a se stesso: nè mancheremo più innanzi di far conoscere, con altri esempi famosi, come si possa accordare, che la verità sia detta ancora da chi avrebbe avuto cagione e interesse di mentire. Similmente se da' narratori che ci restano, dovessimo solo giudicare quanto è da credere dei primi secoli di Roma, quasi bisognerebbe che ci accostassimo con quelli che giudicano tutto falso o favoloso. Ma grandissima parte di credibilità ci è procurata dal considerare che non sarebbe da trovare una successione di fatti

che procedesse più secondo il natural corso delle cose, come la romana, e in cui fusse manco di ripugnante alla ragione istorica, qualora questa sia adoperata con discreto giudizio, secondo che procacceremo di fare a suo tempo; bastando qui fra tanto che non dubitiamo del giovamento di cominciare dalle cose a prendere cognizione de' narratori di esse; cioè ad assicurarci innanzi tutto della possibilità de' fatti per quindi passare al giudizio della probabilità, e da questo a quello ultimo della certezza acquistabile colle istorie.

§. III.

Chè dobbiamo ben di ciò renderci capaci (Vedi lezione V.ª) non potersi di un tratto nei giudizi della storia avvisare la certezza: la quale non resultando dalla presenza o dalla rinnovazione sensibile de' fatti, conviene argomentarla mediante un computo di probabilità che dal possibile ci conduca al certo: e ponendoci nel mezzo fra l' estremo della possibilità da una parte, e l'estremo della certezza dall'altra, otteniamo che a mano a mano che dal giudizio della possibilità de' fatti ci conduciamo a quello della probabilità ci troviamo meno discosti dal pervenire, colla migliore delle discrezioni, al giudizio finale della certezza. Ma come della probabilità che concerne i testimoni del passato, parleremo di poi, vuolsi ora il giudizio della possibilità concernente le cose stesse, chiarire per forma, che ci sia come di arra valevolissima a giudicare della qualità di essi testimoni, e a determinare il loro speciale valore. E il riescire in questo intento tiene a una importante considerazione: che la possibilità dei fatti storici sarebbe errore stimare di facile e pronto discernimento; non di rado nelle istorie essendo vero ciò che apparisce non possibile. La quale apparenza nasce dal non facile giudizio di essa possibilità, non solo per la sì poco comprensibile natura umana, ma ancora per la non piccola parte che si riferisce al sovrumano. Laonde il determinare la possibilità dei fatti istorici è via a determinarne la probabilità; dal cui calcolo la maggiore o minore certezza inferiamo; conciossiachè il giudizio della probabilità, se cioè una cosa che poteva o non poteva accadere, si debba stimare accaduta, ha tutto il fondamento nella fede che si può aggiustare a chi ce la narra: e la fede del narratore ha fondamento nella scienza e nella probità che ad esso possiamo attribuire. Le quali due doti, principalissime e sustanzialissime, si desumono dallo stesso giudicare quale rappresentazione ci venne fatta delle cose passate. Se non che a giudicare detta rappresentazione infino a quel punto, che ci porga argomento della scienza e probità degli storici, conviene che sappiamo non fraintenderla; essendo il fraintenderla tanto meno difficile quanto che nulla è più facile del pigliare non giusto concetto del vero, come quello che ha diverse qualità, avendo origini diverse. E il fare delle une e delle altre appropriato discernimento, è necessario quanto l'evitare di scorgere il falso dove anzi è il vero, o per converso.

§. IV.

Il pervertimento delle sane dottrine è cominciato in ogni tempo da mala deffinizione del vero. Chè il non deffinire giustamente il vero, porta necessariamente a credere o miscredere indebitamente; e l'uno e l'altro procedendo da errore, è dannoso ostacolo al bene morale, e con esso al civile. Egli d'ordinario si confonde il vero col naturale, quando il vero distinguesi dal naturale per più rispetti, de' quali è da far ragione. E chi ci dicesse vero ciò che si chiarisce colla osservazione de' fatti, risponderemmo del sì, con grandissima e prontissima affermazione. Ma non ci uniremmo con coloro che oggi rifrustando sentenze antichissime, e con ben altra arte e dottrina esposte, non ci vorrebbono far vedere più là della materia; conciossiachè ove ancora riescissero a mostrarci quel vero di cui essi vanno in cerca (non diciamo con quali fini e disegni), ci mostrerebbero al più un vero fisico cavato dalla osservazione di fatti materiali. Ma i fatti non appartengono tutti all'ordine fisico, avendovene di quelli che trapassando o sorpassando questo ordine, si domandano morali, e da' quali non manco che dai fisici si ha un vero di qualità ad essi corrispondente. E ove a noi piacesse far prova di erudizione sull'origine e valore delle parole, avremmo qui proposito buono di notare, che la voce FATTO, dalla cui radice, come per avventura da nessun'altra, si hanno tante modificazioni di significati, esprime non solo le verità che si porgono immediatamente a' sensi, come sono le corporee, ma ancora quelle che sebbene da noi acquistate sempre col mezzo de' sensi, però non le sperimentiamo che mediante la stessa facoltà che fu capace di percepirle, cioè la intellettiva. Onde i Latini con quel verbo *for*, *faris*, *fando*, significarono insieme favellare e operare, che nell'uomo sono così intrinseche da riconoscerli di una medesima origine: e Varrone in quelle sue ricerche dottissime del primitivo linguaggio romano, ne cavava la derivazione dai fanciulli *(infantes)* che cogli atti prima che colla voce parlano: e nel mistero cristiano della incarnazione sappiamo la parola *verbum* rappresentare il divino potere, operante nella riparazione dell'umano genere.

Se dunque i fatti sono tutti d'origine immediatamente naturale, e mediante l'opera spirituale dell'intelletto gli scorgiamo e distinguiamo, ragione è che il vero resultante da essi, sia anch'esso di un ordine diverso, e quindi ancora lo sperimentarlo ricerchi modi differenti e appropriati. Nè per certo co' lambicchi della chimica, o colle macchine della fisica, o colle prove nervee della notomia e della fisiologia, potremmo aver cognizione del vero morale: il quale vuol essere in altra forma sperimentato; e il saperla trovare e usare, non ci dà manco resultati di certezza buona e applicabile, che costituiscono la scienza, che i Greci chiamarono *Metafisica*, cioè trapassante la natura corporea. Ma lo stesso vero morale o spirituale o metafisico che voglia dirsi, è suscettivo di un'altro trapasso maggiore dal quale sorge la scienza teologica, che ricerca un'altra maniera di giudizi,

come più innanzi vedremo; bastando ora di avere notate le tre possibilità che dal differente ordine de' fatti differentemente resultano; e dal cui esame dobbiamo movere per aggiungere quel migliore giudizio che della certezza istorica è lecito di fare.

Se non che deffinita la possibilità de' fatti secondo che appartengano all' ordine o naturale o tranaturale o soprannaturale; onde si ha la fisica, la metafisica e la teologia; non si creda che tutto sia ottenuto per determinarla fino a quel punto in cui il vero spicchi nei termini del credibile e del profittabile. Chè non è del pari facile il deffinire per teorica, e l'avvisare per pratica ognuna delle tre notate possibilità, come nel seguente capitolo chiariremo.

CAPITOLO II.

SOMMARIO

1.° Del come la possibilità de' fatti secondo l'ordine fisico vuol essere giudicata per rispetto alla critica istorica. — 2.° Delle statistiche e loro uso; e se elle valgano sempre a far giudicare i fatti della storia. — 3.° Del come la cognizione del vero scientifico è fondamento al giudizio del vero istorico. — 4.° Di quanto occorra non ingannarsi nel giudizio della scienza degli antichi per desumerne le ragioni del vero istorico. — 5.° Del come nel giudizio della scienza degli antichi convenga tener gran conto della distinzione fra la parte teorica e la parte pratica.

§. I.

Sebbene la possibilità fisica debba stimarsi di assai pronto conoscimento, in quanto essa concerne fatti sensibili, pure ciò vale piuttosto per rispetto alla scienza, che per rispetto alla storia: avvegnachè il fisico, superata la difficoltà di interrogare con efficace ragionamento la natura, che non sempre tutta, e chiaramente, e prontamente si rivela, aggiunge senza dubbio l'ultimo grado di certezza intorno al vero delle cose; per non inscorgere il quale bisognerebbe supporre o infermità negli occhi del corpo, o difetto negli strumenti che si adoprano per riprodurlo fedelmente.

Ma la cosa varia di molto per la critica istorica: la quale non interroga la natura presente nè rinnova sensibilmente gli altrui esperimenti: ma è chiamata a giudicare la possibilità de' fatti fisici nelle ragioni del passato; onde a lei è necessario pigliar soccorso dalla scienza per sapere il vero. Essendo p. es. riferito, che Archimede siracusano formò quegli specchi, che accogliendo e cotanto raddoppiando i raggi solari, valsero in distanza smisurata a bruciare le navi romane, prima di cercare quanto di valore avesse la testimonianza di scrittori piuttosto moderni, come Tzetès, Eustasio e Zonara, e se la menzione che pur ne fece il matematico Antemio nel sesto secolo, e Galeno nel secondo possa bilanciare il silenzio di Plutarco, di Tito Livio, di Diodoro, e sopra tutti di Polibio, vogliamo esser certi che il fatto fosse per se stesso possibile, e per certificarcene abbiamo bisogno di sapere se le leggi della fisica calorica permettevano ciò che pure si è per tanto tempo discreduto, siccome impossibile.

Alleghiamo un altro esempio di storia diversa e più recente e non manco insigne. Conta il Vasari nella vita di Lionardo da Vinci, *che più volte a molti cittadini ingegnosi che allora governavano Fiorenza, mostrava volere alzare il tempio di S. Giovanni di Fiorenza, e sottometterví le scalee senza ruinarlo; e con sì forti ragioni lo persuadeva, che pareva possibile, quantunque ciascuno, poi che e' si era partito, conoscesse per se medesimo l'impossibilità di cotanta*

impresa. Ma per conoscere noi se è da credere che un uomo come Lionardo proponesse cosa di simile effetto, e giudicare se chi ce la conta, possa meritar fede, dobbiamo consultare la scienza meccanica. E potremmo moltiplicare gli esempi senza fine, chi pensi che agli storici è continuo bisogno di raccontare fatti naturali, come pestilenze, inondazioni, terremoti, incendj, fuochi celesti, battaglie, ed altre assaissime cose, che acquistano poi maggiore importanza istorica collegandosi, come a suo luogo noteremo, con fatti d'ordine morale e anche divino.

§. II.

Adunque il credere o no ad alcune testimonianze del vivere degli uomini in certi tempi e luoghi dipende da un giudizio che s' intrinseca colla ragione dello scibile naturale. Rispetto al quale non potrebbesi pe' secoli andati ricorrere alle così dette statistiche: nè sapremmo assicurare se ancora oggi elle sieno quel testimonio sicuro della certezza de' fatti, quantunque dichiarate una scienza, che si congiunge e spesso fa tutt'uno con quella che appellasi *economia sociale*. Veramente potrebbesi discutere come alla statistica si appropri il nome e la qualità di scienza, senza farle valicare il termine, in cui dovrebbe essere ristretta, di arrecare cioè un ordine buono e facile al registro dei fatti, secondo che occorra allegarli a testimonio d'una scienza o d'un'altra. Se avessimo gli annali o commentari o registri pubblici dei primi secoli di Roma, forse avremmo un esempio della vera e propria e profittevole compilazione delle statistiche. Ma come di queste regolari registrazioni di fatti manchiamo, o perchè di alcuni tempi e luoghi le abbiamo perdute, o perchè d'altri non furono fatte, o fatte non bene e compiutamente, dobbiamo meglio da effetti generali che da minute e vane ricerche inferire il vero delle cose. Nè si creda che per questa via non si possa giungere a certificare quella quantità di vero che è necessario di ottenere dallo studio delle storie per renderle fruttuose di una istruzione opportunamente applicabile.

Ma innanzi tutto, bisogna avere un giusto concetto del modo tenuto dagli antichi nello scrivere le istorie; del quale parleremo in luogo più acconcio. Qui noteremo, che quanto gli scrittori di Grecia e di Roma (dai quali noi abbiamo la maggiore e più sicura notizia dell'antichità pagana) furono inclinati a far grandeggiare per eloquenza il componimento delle istorie, altrettanto cansarono quel particolareggiare nei fatti che lo avrebbe renduto arido o astratto per troppa scienza. Ciò per altro non toglie che dai resultamenti finali non possiamo cavare il bisognevole alla scienza. Per esempio, prima di negare la tanta longevità e gagliardezza riferite ai primi popoli, da parerci favolose, paragonate colla vita d'oggi, vuolsi por mente a' naturali procedimenti del vivere naturale, considerato in accordo colle consuetudini del vivere civile: dal che, meglio forse che dalle statistiche, possiamo giudicare, che siccome la molta popolazione non è sempre in ragion composta della sua vigorìa, anzi più spesso è in ragione contraria, non s'ap-

porrebbe al vero chi dall'essere cresciuti in numero gli uomini inferisse usanze di vita maggiormente favorevoli alla prosperità de' corpi, ovvero non reputasse maggiormente robusti i corpi umani ne' secoli passati allegando il successivo generale augumento delle popolazioni, attribuito ordinariamente alle maggiori comodità della vita. Le quali d'altra parte vogliono essere giudicate non come farebbe e fa la comune scienza, ma come farebbe una scienza saviamente misuratrice delle forze della natura, sperimentate negli usi non pur della vita privata ma altresì della pubblica. Ciò significa in ultimo un come mettere a ragguaglio il vivere naturale col vivere civile degli uomini; senza di che non potremmo fare che spiegazioni o imperfette o anco torte delle rappresentazioni che gli storici ci fanno, p. es., de' modi di armarsi, e di guerreggiare, e di espugnare che avevano gli antichi, cotanto diversi dai nostri: nè sapremmo renderci una ragione di certe loro fatiche e prodezze, che tengono all'aver essi usato tanto più il pronto vigore del corpo che la industria misurata dell'ingegno.

Non è qui luogo a rinnovare la disputa se i Romani mancassero veramente di medici dal principio della loro città in fino al principato di Augusto, cioè per più di settecento anni; e come vuol essere inteso il testo di Plinio circa al preteso bando contro ai medici greci fatto da Catone vecchio, e continuato ancor dopo. Ma è certo, secondo Plinio stesso, che non prima dell'anno DXXXV v'ebbe medici in Roma, essendovi in detto anno chiamato dai consoli L. Emilio e M. Livio il figliuolo di Lisania Arcagato. Ma ancora perchè non ci appaia fuor del credibile, che una città, come Roma, dimorasse per cinquecento e più anni senza medici, dovremmo far ragione de' provvedimenti che oggi, pure grecamente, chiamiamo igienici, cioè di curare ciò che può antivenire i morbi; per modo che ogni padre o madre di famiglia potesse essere medico sufficiente in casa sua. E questo stesso provvedere alla sanità più tosto allontanando che curando le infermità, aveva la sua ragione ne' civili instituti e ne' costumi pubblici; mercè de' quali quanto meno era potente il timor della morte, tanto più era sentito il vigor della vita. Sappiamo che a rendere maggiormente baliosa la vita col fare maggiormente disprezzare la morte, consisteva il massimo fondamento della filosofia tutta pratica di Socrate: la quale, più che in Atene, dove per maledizione toccata a quel popolo, pullularono tutte quelle sètte filosofiche, approdò in Roma; di che uno splendido testimonio abbiamo nel primo libro delle Tusculane di Cicerone; dedicato a lumeggiare quanto Socrate avesse più fortemente argomentato per cacciar via dagli animi il timore della morte, siccome ostacolo al bene della vita.

§. III.

Per determinare adunque il credibile nella testimonianza storica de' fatti naturali ci occorre spesso non considerarli disgiunti dalle morali e civili consuetudini: le quali per effetto di quella che chiamasi educazione, diventano a poco a poco

un'altra natura. E chi, per dire un altro esempio, farebbe delle generazioni e diffusioni delle pestilenze, e orribili mortalità, riferite dalle istorie d'ogni tempo e d'ogni luogo, un giusto giudizio che tornasse altresì fruttuoso di buona esperienza, senza informarsi dei modi che si potevano e volevano adoperare per superarle? I quali non sarebbono giustamente giudicabili ove non tenessimo conto pure della scienza che li suggeriva: la quale basterebbe limitare alla sola ragion fisica se dall'un termine della possibilità naturale che abbiamo posto come il primo, non ci dovessimo per via di computo di probabilità condurre all'altro termine della certezza: per lo che siamo necessitati a formare giudizi che più o meno direttamente concernono spiegazioni d'ordine morale; come a causa di esempio, dicendoci il Boccaccio che nella peste del 1348 morirono dentro alle mura della città di Firenze oltre a centomila creature umane, ci tira subito a dover pensare alla popolazione che avesse allora Firenze, e da ciò alle cause che fanno maggiore o minore la popolazione delle città. Le quali non solamente naturali, ma ancora morali e civili sono; salvo che innanzi di procedere alle seconde e alle terze, conviene delle prime assicurare il giudizio: consistente nel consultare le varie scienze fisiche a fin di conoscere se elle oppongano ostacoli alla nostra credibilità; remossi i quali ci agevoliamo la via per removere quelli che dalle scienze o morali o soprannaturali potessero esserci messi innanzi.

Ecco per tanto che per certificarci della intrinseca possibilità de' fatti naturali, abbiamo mezzo uguale a quello che corrisponde collo stato medesimo dei progressi della scienza fisica; tal che ove p. es. trovassimo in un libro o in un monumento registrato un fatto, che facesse supporre la stabilità assoluta della terra, non penetremmo a dichiararlo falso, avendo modo di procacciarci del suo movimento una certezza, da equivalere a quella che si acquista cogli occhi del corpo. E come d'altra parte nelle istorie non pochi errori si sono introdotti per cattiva o imperfetta scienza de' fatti naturali; e da questo pure si sono generate opinioni dannose al vivere civile; così la critica deve conoscerli, e per conoscerli deve non ignorare il vero scientifico; non già per sapere le cagioni delle cose (felicità negata agli uomini), ma per non dubitare della verità degli effetti testimoniabili a' sensi; felicità cui spesso gli uomini rinunziano per bizzarria di vaneggiamenti metafisici o per altre più ree intenzioni.

Quando dunque diciamo che il critico della storia non ha da ignorare il vero scientifico, intendiamo istoricamente; vale a dire, non per giudicare il fatto in se medesimo, ma per tener conto dei giudizi degli uomini della scienza; non per farsi esso scopritore, ma per iscorgere sin dove e quando le scoperte fatte dagli scienziati abbiano acquistato autorità d'un vero incontrastabile. Quando p. es. Erodoto e Diodoro si fermarono a spiegare il fatto sommamente maraviglioso dell'accrescere il Nilo le acque nella state, e scemarle nel verno; e il primo rifiutando come ridicole le altre opinioni, ci dà per vera cagione (messa poi in versi da Lucano) l'attrarre il Sole con maggior forza l'acqua e riversarla con maggior copia; dove che

Diodoro, tenendosi al parere di Agatarchide, l'attribuisce al dirotto cadere delle piogge ne' monti di Etiopia dal solistizio estivo all'equinozio autunnale, dobbiamo guardare se i due storici antichi potevano dalla scienza naturale pigliare una maggiore e migliore informazione: il che non potremmo avvisare senza altresì cercare il giudizio che di quel fatto ci sarebbe consentito dalla scienza d'oggi. Tanto dunque alla critica istorica vale il seguitare i progressi della filosofia naturale, quanto che la comparazione dei medesimi diventi lume a giudicare i giudizi portati dagli storici sopra gli effetti naturali. Chè ove colla scienza fisica d'oggi argomentassimo la possibilità de' fatti che ci sono da storici di più secoli addietro raccontati, non ci metteremmo in via di conoscere certamente il vero istorico. Valga di nuovo il soprallegato esempio degli specchi incendiatori, usati da Archimede: la cui possibilità fu negata da quanti pure ricusarono ogni fede a' non molto antichi narratori di quel fatto. E la gran prova fatta dal Buffon non basterebbe ad assicurarci che fu possibile, ove insiememente non ci assicurassimo che fu possibile alla scienza di Archimede: verso la quale certezza non ci è negato di camminare se consideriamo che assai tempo innanzi, e non pure in Grecia ma ancora in Asia, era da religione comandato, che spegnendosi il fuoco sacro, non fosse permesso rallumarlo che pe' raggi del sole, affinchè terrena origine non gli si attribuisse.

§. IV.

Richiede dunque il vero istorico, che giudichiamo il vero scientifico secondo che la scienza si trovava nel tempo, al quale i fatti vengono riferiti. Ma la scienza del tempo in che noi viviamo, giova a farci fare un ragguaglio diligente e giudizioso dei progressi scientifici; di guisa che per boria moderna o per ignoranza dell'antichità, non ci attribuiamo più di quello che veramente dobbiamo attribuirci, negandolo o scemandolo a quelli che ci precedettero. Chè potremmo indurci di leggieri, circa un fatto naturale, a negar fede a uno storico antico, solamente per l'opinione ch'ei non avesse la scienza fisica che si richiedeva per giudicarlo. E quanto tempo non fu durato a credere che Erodoto ignorasse esser mare il caspio? E questo falso concetto verso l'antico storico nasceva bene da opinione che egli mancasse di conoscerlo per difetto di cognizioni geografiche.

Nè già vorremmo affermare che della scienza fisica gli antichi fossero possessori al pari di noi: il che non sarebbe nè pure secondo natura: la quale nel materiale non si manifesta che a poco a poco, e conforme a quel che la scuola del Galilei sapientemente significò col celebre motto dantesco: *provando e riprovando*. Ma è altresì vero, che più assai ignoranza delle cose naturali è stata agli antichi riferita che per avventura non ebbero. E qualora non fossero periti i testimoni d'un'antichità maggiore della conosciuta, troveremmo che di molte cose, da noi cominciate appena ieri a imparare (anco rispetto a quel portentoso e cotanto universale e misterioso fluido della elettricità), era antichissimo e copioso il sapere;

come da alcuni deboli vestigi in iscrittori meno antichi si può inferire. Dai quali nondimeno ci è largamente testificato, che le maggiori e fondamentali verità della scienza fisica non furono ignote a una antichità nè pur tanto vicina, essendo che le due grandi forze dell'attrazione e della repulsione, a cui attribuiamo il bilanciato mantenimento del creato, non ignorarono: nè sapremmo che cosa avremmo di più nuovo e di più vero da apporre alle investigazioni che sulla formazione del mondo fece Empedocle: le quali al celebre Scinà parvero non contrarie alla scienza fisica e chimica più moderna; salvo che nello scomponimento de' corpi fu talora impedito da imperfezione di strumenti e di esperienze: onde se il filosofo girgentino dovette restare ai quattro elementi, aria, acqua, terra e fuoco, però nell' investigarne i velocissimi e diversissimi movimenti, non bene avvertiti da Anassagora e da Democrito, tenne una dottrina che può dirsi non essere mai più venuta meno; avendo ottimamente inteso la forza che diciamo noi di *affinità,* e che egli poeticamente chiamò di *amicizia:* la quale congregando le particelle omogenee, e di cosiffatte aggregazioni formando moli sempre maggiori, riesce poi a una forza contraria, che disgrega e discoglie i composti, ch'ei pure poeticamente appellò *inimicizia.* In queste due opposte forze del mondo fisico, onde la materia è in movimento continuo, e nascono tutte le composizioni e tutti i disfacimenti de' corpi, ci pare come indicata la somiglianza dei due primari affetti, amore e odio, che sono cagione di non men perenne e diverso movimento di conservazione e di distruzione nel mondo morale. E si potrà chiamar poetica la imagine del cerchio che si rivolve, ma non si potrebbe negare, che con quella, mostrante giri finiti che si possono rinnovare all' infinito, non esprimesse lo stesso Empedocle il continuo e scambievole prevalere or dell'una, e or dell'altra forza: certamente espresse la conclusione verissima de' suoi pensieri, che tutto quaggiù cambia, nulla perisce; onde il famoso *omnia mutantur, nihil interit.*

§. IV.

Ma ove si tenesse più conto della distinzione, che è pure rilevantissima, della parte teorica dalla parte pratica della scienza fisica, non è dubbio che noi riguardo alla prima vantaggiamo di gran lunga gli antichi: ma dubiteremmo forte della nostra superiorità quanto alla seconda; massime se consideriamo le applicazioni domandate maggiormente dalla utilità e grandezza pubblica, che dal lusso e dalla comodità privata, siccome sarebbero acquedotti, terme, fontane, argini, ponti, edifizi d'ogni generazione. E se la moderna chimica riduce a così minuti e diversi scomponimenti le sostanze d'ogni genere, e giunge a mostrare spiccato ogni elemento ne' corpi, invano le domanderemmo d'insegnarci a rifare quella maravigliosa tenacità degli intonachi antichi, che rendeva cotanto solido e quasi inespugnabile il fabbricare: anzi invano le domanderemmo forse una spiegazione della medesima; come narrano che succedesse al celebre chimico inglese Davy, che messosi a esaminare la com-

posizione d' uno intonaco della così detta *piscina mirabile* (edifizio dei tempi neroniani) dovette confessarla superiore alla sua analisi. E la stessa meccanica che produce a questi dì macchine di tanti e maravigliosi congegni, da rendere fra poco per qualunque lavoro oziose e inutili le braccia degli uomini, basterebbe ai grandi usi che pur ne fece l'antichità?

E si potrà dubitare della sufficiente autorità delle testimonianze che dicono Archimede avere bruciato co' suoi specchi le navi a Marcello; ma non si potrebbe dubitare del valore di quelle che attestano averli ridotti a tal potenza da produrre quell' effetto: non forse più maraviglioso d'altre sue macchine in quel memorabile assedio, di cui ci sono testimoni splendidissimi e non contraddetti Polibio e T. Livio; le quali non percotevano meno lontano delle nostre artiglierie: e certamente mostrano il sommo grado di eccellenza a cui gli antichi avevano recata la scienza meccanica. Nè sappiamo se ella basterebbe a certe construtture e transporti di pesi smisurati, di che non solo dall'antichità propriamente detta, ma ancora da' secoli più alle nostre arti favorevoli avemmo memorabili testimonianze; come il voltare che fece il Brunelleschi la cupola di S. Maria del Fiore con modo sì straordinariamente semplice e maraviglioso, che fu gridato pazzo in quel congresso di architetti e ingegneri convenuti d' ogni paese quando gli sentirono dire « che non potendosi girar tonda, come i Romani voltarono il loro Panteon, atteso le otto facce del tempio che bisognava seguitare, non restava che di girarla a spicchi di dentro col sesto di quarto acuto che pinge sempre all'insù, facendola con doppia volta, l'una interna e l'altra esterna, da potersi fra l'una e l'altra camminare, e incatenandola agli angoli delle otto facce con morse di pietra e di gran legnami di quercia ». E quel che disse, eseguì: e dopo quattro secoli non crederemmo a tanto ardimento di scienza pratica se la gran mole, superbissima non manco di fermezza che di bellezza non ce lo testimoniasse. Nè di prove maravigliosissime di meccanica, adoperata in servigi pubblici, sono meno testimoni gli obelischi: e se l'essere stati dall'Egitto trasportati a Roma c'impone assai riguardo a metterci tanto innanzi agli antichi nella cognizione delle forze meccaniche, il vederli rizzati nelle romane piazze ci obbliga a non attribuire piccolo valore d' ingegneria all' età di Sisto V.

E conciossiachè oggi facciamo così grandi meraviglie dei lunghi e malagevoli fori di montagne (i quali non so perchè abbiamo bisogno di chiamare col vocabolo inglese di *tunnel*), non dovremmo per avventura manco maravigliarci di quello fatto sotto Claudio imperatore, e riferito da Tacito (ann. XII §. LVI), della lunghezza di circa tre miglia, a fine di aprire un varco al lago Fucino. E più altre opere che di scienza insieme meccanica e idraulica ci mostrerebbero gli antichi non tanto ignoranti quanto spesso noi li accusiamo, potremmo allegare, se fossimo qui piuttosto a cercare i fatti nei fonti storici, che a dire come è da cercarli, affinchè da una possibilità ragionata ci conduciamo a una certezza, da cui ci avvenga di aggiungere un vero di utilità istorica, differente dal vero scientifico, ma con quello collegatissimo. Tuttavia ci sia non vietato di notare che rispetto p. es. alla

medicina, nella quale si ha forse come un'ultima riprova di tutte l'altre scienze naturali; procacciando per essa gli uomini il maggiore e più necessario beneficio di essere sani; abbiamo più d'una fiata da medici prestantissimi sentito parlare, che non ostante i progressi fatti o attribuiti a quest' arte, conviene tornare spesso a Ippocrate e a Galeno per non ismarrire la via del praticabile con più certezza di profitto.

Non bisogna dunque, per non dipartirci dal punto del presente ragionamento, essere tanto corrivi nell'attribuire ignoranza delle cose fisiche agli antichi; ma più tosto dobbiamo fare di non ingannarci nel misurarne la scienza sotto il rispetto di una utilità riferibile tutta agli usi della vita che gli uomini sì in privato come in pubblico devono condurre. E di cotale norma abbiamo un troppo chiaro avvertimento in Senofonte: il quale esponendoci la dottrina di Socrate con un candore di fedeltà come se da lui medesimo l'avessimo ricevuta, c'informa che in quella scuola, tanto diversa dalla platonica, non s'aveva in pregio che il filosofare praticamente utile

Se per tanto è necessario argomentare la scienza degli antichi nelle cose naturali dalla utilità pratica negli usi della vita, non è meno necessario che consideriamo i progressi della scienza non pure secondo i tempi ma ancora secondo i luoghi, per accertarci che i relatori de' fatti appartenenti all'ordine fisico, sieno giudicati veri, ancor quando ci apparissero incredibili.

CAPITOLO III.

SOMMARIO

1.° Del bisogno di considerare i progressi scientifici secondo i tempi e secondo i luoghi per fare giusta stima del vero riferibile ai fatti d'ordine naturale. — 2.° Del perchè gli antichi non cercassero una maggiore e più sicura scienza delle cose naturali. — 3.° Del come l'amore alle arti del bello ritenne gli antichi dal maggiormente cercare la verità delle scienze fisiche; e del come pure di essa fecero testimonianza nei poemi didascalici. — 4.° Del collegamento immediato e più diretto del vero scientifico col vero istorico, di che sono prova i due occhi della storia, la cronologia e la geografia, e del come è da intendere la parte di essa chiamata *tecnica*.

§. I.

La ragione di ragguagliare fra loro i progressi delle scienze, secondo che valichiamo non solo da una età all'altra, ma ancora da un paese all'altro, nasce dallo stesso non rivelarsi la natura corporea senza bisogno d'interrogarla. Chè sebbene il caso faccia luogo non di rado a scoperte e a trovamenti, tuttavia appartiene all'ingegno l'accorgersene e renderli capaci di profittevoli applicazioni: onde i perfezionamenti delle scienze si potrebbero deffinire somme di esperienze che una generazione, per opera di alcuni ingegni privilegiati, lascia in retaggio a un' altra generazione incessantemente. E spesso passano più secoli prima che una verità naturale si raffermi universalmente, come fu quella del moto della terra, che intraveduta da Pitagora o dalla sua scuola, rimase come ignota fino al prussiano Copernico, cioè per più di duemil'anni: e tuttavia a ridurla non più contrastabile, fu necessario che dopo altri due secoli Galileo sostenesse tutta quella gran guerra sì dell'ignoranza e sì dell'invidia; lasciando pur egli non poco da aggiungere all'età susseguenti; onde si resero famosi i Newton, i Kepleri, gli Euleri, e altri più.

E rispetto a' luoghi, non importa meno distinguere. Chè non da per tutto l'ingegno scientifico nelle cose naturali si manifestò nella stessa maniera e co' medesimi resultati. E sebbene l'indole dell'ingegno de' popoli si chiarisca meglio dalle opere di scienza morale, e maggiormente poi da quelle nelle quali la imaginazione e l'affetto campeggiano più, come sono le artistiche della parola e del disegno, non di meno ancora le opere riferibili alla scienza fisica possono essere argomento della diversa civiltà delle nazioni, purchè sieno allegate sapientemente. Nè ciò s'abbia per un'impresa tanto agevole; non sempre la vera e grande civiltà essendo dai maggiori avanzamenti delle scienze fisiche testificata, tanto se li consideriamo nelle differenze fra nazione e nazione, quanto se nella stessa nazione li consideriamo nelle differenze fra generazione e generazione. Per esempio, chi dalle opere certamente maravigliose dell'Egitto e delle città di Ninive e di Babilonia inferisse un testimonio

di maggiore incivilimento nell'Asia che nella Grecia, non farebbe giusto giudizio; e dobbiamo porre fra le espressioni esagerate quella di Platone che chiamava fanciulli i suoi Greci a petto agli Orientali; se pure all'ammirazione verso di quelli nol traportasse il suo medesimo ingegno, inclinatissimo alle orientalesche speculazioni. Nè sarebbe d'altra parte allegabile in modo assoluto la testimonianza di Erodoto, che delle cose di Memfi e di Tebe parlava con sentimento di straordinaria maraviglia; essendo che le arti greche non avevano per ancora mostrato, non tanto la mole quanto la eleganza de' monumenti essere prova d'ingegno civile per le nazioni.

Similmente i secoli di scadimento morale e civile sono d'ordinario accompagnati da soverchio prevalere di quanto torni in augumento delle materiali satisfazioni, che seco traggono bisogni e desideri e appetiti nuovi. Nè Roma virtuosamente repubblicana e sommamente civile potrebbe farci testimonianza di opere meccaniche, delle quali ci è testimone Roma imperiale. E dove lo studioso della storia non sapesse giudicare se e come le opere che argomentano scienza fisica sieno altresì argomento d'ingegno civile, mostrerebbe ch'ei non ha preso del vero scientifico quella cognizione che abbisogna per avvertire profittevolmente il vero istorico; cioè discernere, il più che si può, quando la scienza fisica fu scarsa per impotenza d'intelletto, e quando lo fu per essere l'intelletto maggiormente rivolto ad altri studi.

§. II.

Egli sarebbe stoltezza a dire che gli antichi per determinato proponimento non cercassero una maggiore e più sicura scienza delle cose naturali; essendoci noto il tanto e continuo filosofare che in esse fecero Talete, Parmenide, Pitagora, Democrito, Anassagora, Empedocle e Aristotele. Ma si può dire, che rispetto ad alcuni tempi e ad alcuni luoghi, gli uomini dell'antichità fossero come da un felice instinto condotti a mantenere i progressi delle scienze fisiche così bilanciati co' progressi delle scienze morali o civili, che più tosto le seconde alle prime che le prime alle seconde dovessino prevalere; non potendosi avere un dubbio, che coi medesimi progressi delle scienze fisiche non fosse necessariamente collegato un maggiore promovere quella che chiamiamo oggi prosperità materiale: la quale quanto a noi pare segno massimo di civiltà e di ben essere pubblico, altrettanto non pareva a' Greci e a' Romani dei secoli non corrotti: e se meglio noi o eglino giudicassero, non è qui luogo disputare; bastando riferire l'avviso loro, che nasceva da persuasione ben radicata, che il cercar troppo i vantaggi sensibili e le comodità private, conduce in ultimo a introdurre o accrescere i fomiti della mollezza e del vizio, non certamente conciliabili colla libertà e fortezza delle nazioni.

E di questa non dubbia persuasione abbiamo documento a bastanza celebre in chi fu quasi l'ultimo in Roma a rappresentarla; potendosi allo sdegno del maggior Catone contro le scienze venute di fuori attribuire per principalissimo

intendimento il removere una causa di lusso e di ammollimento ne' costumi pubblici: e se dirassi che il severo censore non riescì, è anco da aggiungere che col suo non riescire s'accompagnò di grado in grado la rovina della repubblica romana. Certamente poi ci mostrano le istorie, che come è di grande difficoltà il tenere bilanciato l'avanzamento delle naturali scienze con l'avanzamento delle morali e delle civili (il che risponderebbe al perfetto dell'umana civiltà), così il soverchio prevalere le une non succede che col rimanere addietro e più o meno scadere le altre. Non come noi, gli antichi correvano in sulle strade ferrate; nè i loro pensieri mandavano su' fili elettrici colla stessa velocità onde sorgono nell'animo nostro. Miracoli senza dubbio; che per altro vogliono essere stimati alquanto più della natura che dell'ingegno degli uomini; di sorte che col tempo e coll'uso scemeranno di maravigliare, come oggi non ci ammiriamo più di tante invenzioni, che pure la prima volta apparvero miracolose.

Ma delle opere che più appartengono all'ingegno umano, come sono quelle principalmente prodotte dalla scienza del bello; le quali, non che rendersi col tempo e coll'uso manco maravigliose, anzi accrescono la maraviglia; potremmo oggi del pari gloriarci? Basterebbeci mai lo ingegno a produrre alcuna di quelle opere architettoniche, pittoriche, poetiche, filosofiche tramandateci dalla antichità greca o latina? Per quanto oggi sconosciuto sia il sentimento del bello e del buono, quasi ci rendiamo certi che niuno oserebbe pensarlo, non che affermarlo: onde la quistione potrebbe ridursi a questi termini, se cioè facciano più e meglio testimonianza di civiltà i progressi materiali o i morali della scienza.

Ma non è ancora tempo di risolvere detta quistione; ricercando la presente materia, che non c'inganniamo intorno alla stima che dobbiamo fare della scienza fisica degli antichi, affine di giudicare il vero riferibile ai fatti che ci è dalle istorie testimoniato. La quale ricerca non è ultima parte d'utilità istorica, come giudica il Volney: il quale distinguendo tre generazioni di utilità, morale, politica e scientifica, fa bene notare come rispetto a quest'ultima la storia mette lo studioso nella facilità di conoscere quello che può renderlo altresì capace di promovere e perfezionare la scienza ch' ei professa; o paragonando i vari trovati e i vari metodi di esperimentare; o notando gli errori fatti e il medesimo contraddirsi delle esperienze, che possono ognora rinnovellarsi; o in fine eccitando e aiutando lo stesso spirito umano nella invenzione o verificazione delle cose ignorate o male conosciute: al quale studio dobbiamo pure il succederci di fare scoperte, spesso nuove, talora solamente rinnovate, ma senza il cui rinnovamento non sarebbero mai giunte le scienze a quella maggior perfezione di cui fossero capevoli. E al medesimo studio è dovuto che la medicina abbia trovato rimedi più efficaci: la chirurgia strumenti più perfetti; la meccanica congegni e movimenti più sicuri; l'architettura migliori modi di costruzione, e così via dicendo d'ogni altra arte e scienza.

Ma della utilità scientifica, come pure dell'utilità morale e politica che possiamo attingere nelle istorie bene studiate, ci accorgeremo nella esamina stessa dei

loro fonti. Qui dobbiamo stimar la cosa sotto altro punto non meno importante di considerazione; cioè di quale e quanta scienza potè e volle provvedersi lo storico istesso; essendo che da ciò argomentiamo fin dove sia accettabile per vero il suo giudizio rispetto ai fatti d'ordine naturale o fisico.

§. III.

E oltre a quel che sopra abbiamo notato di una specie d'istinto e di disposizione felice a non far soperchiare le morali scienze dal progresso delle naturali (tanto più facile a conseguire, e tanto più difficile a volgere ai veramente grandi e nobili e virtuosi bisogni della civiltà umana), crediamo potersi pure affermare, che il non avere gli antichi maggiormente in alcuni casi cercato il vero scientifico, sia un poco da attribuire a quel loro ingegno, innanzi ad ogni altra cosa, cercatore del piacere che arrecano le arti del bello. Le quali come assai meno il vero ignudo e calcolato della scienza, che l'apparente e sensibile della natura comportano, non sarebbe questo il luogo a dichiarare; appartenendo meglio a uno scrittore di filosofia retorica che mostrasse, il vero nelle arti distinguersi dal naturale, in quanto che la imitazione propriamente intrinseca del comporre, ricerca una scelta appropriabile a' subbietti che si trattano e a' pensieri che si esprimono; onde potrebbe in arte essere il naturale, e mancare il vero, ove mancasse corrispondenza fra le invenzioni nostre, e il modo conveniente di ritrarle. (Vedi Amm. di Lett. vol. IV Appendice).

E non raramente il non far vedere quel che rappresenta la natura reale o il ritrarlo in modo diverso dalla realtà, riesce di giovamento a quella specie di vero, cercato dall'arte per fondarvi sopra la ragione del bello, che è la ragion sua. Chi negherebbe che per difetto di calcoli astronomici non fosse lungamente anteposta la dottrina di Tolomeo a quella di Pitagora sul moto della terra? E la ignoranza, renduta feroce dalla superstizione, abbiamo veduto, sì vicino a' tempi nostri, non sopportare che il vero astronomico divenisse cognizione universale. Pure non crediamo che alcuna parte non avesse il provarsi l'ordinamento tolemaico tanto più accomodato che il pitagorico alla poesia. Di che Dante nostro pur ci mostra aver fatto esperienza nel rendere vivamente splendida quella parte del poema sacro che era maggiormente da' sensi remota: e valse altresì al Segneri a fare sì vivamente poetico, e forse troppo poetico l'esordio del suo *Paradiso*. Nè con questo vogliamo dire che debbansi le arti del bello reputare nemiche dei progressi delle scienze fisiche, o che il vero scientifico non sia da cercare quanto e più meglio si può. Ma ci pareva che importasse avvertire che del non averlo maggiormente procacciato gli antichi, non fosse senza alcuna cagione l'amore, sopra ogni altro preponderante, della poesia e della eloquenza.

Ben per altro (e di ciò vuolsi tener conto) furono trovati fino dalla primissima antichità (esempio Esiodo) generi di poetare, detti insegnativi o didascalici, co' quali fosse col bello dell'arte conciliabile il vero della scienza naturale; come

ne' versi di Empedocle, conservati da Aristotele nel capo settimo della *Respirazione*, che possono stimarsi una delle più preziose reliquie della fisica antica; conciossiachè, provando il filosofo girgentino il peso e la elasticità dell'aria dal premere essa e spingere, tanto in su quanto in giù, l'acqua ne'cannelli, mostrasse di prevenire di duemila anni le sperienze fatte col mercurio dal Torricelli: le quali dovevano essere origine al famoso strumento, chiamato impropriamente *barometro,* per uno di quei soliti accozzamenti di voci greche, non rispondenti al significato vero delle cose. Chè mentre la espressione dovrebbe dire *misura del peso dell'aria,* dice soltanto *misura del peso,* tralasciando il segno dell'idea maggiormente determinante quella scoperta fisica. Ma chi non ricorderebbe il gran poema di Lucrezio? Investigatore tenacissimo della naturale realtà del vero; forse più che non avrebbe consentito una prudente filosofia; seppe per forma accoppiare la scienza colla poesia, che come per questa seconda riescì mirabilmente incomparabile, così non pochi nè infecondi semi di verità naturali gittò per la prima.

§. IV.

Ma veniamo alquanto più in particolare a discorrere del come il vero delle storie si colleghi col vero delle scienze naturali, rispettivamente al bisogno che ha la critica di valersi del secondo per essere sicura di aggiungere il primo. E qui innanzi tutto è da fermar bene questo; che il notato collegamento può essere giudicato in modo più o meno diretto, e più o meno immediato. Così, per esempio, il cercare la scienza delle cose fisiche si collega immediatamente e direttamente colla cronologia e colla geografia. Le quali più innanzi sperimenteremo che con ragione riportarono l'attributo di occhi della storia; ma innanzi è da sapere come vogliono essere adoperati a fine di vedere determinatamente le cose, e con intero acquisto della verità de' fatti, resultante da un giudizio e da un ragionamento, applicati a' tempi e a' luoghi.

Se non che una tale applicazione dello stato della scienza naturale o fisica, alla cronologia e alla geografia, forma una qualità di studio che oggi viene notata sotto il titolo di *tecnica:* quasi non potessimo più significare i nostri concetti senza cotali grecismi, che Dio sa quanto s'approprino; usandosi d'ordinario con significati o diversi o grandemente modificati che non erano appresso i Greci. I quali colla voce TECNE o TECNICO, intendevano *arte* o *artistico;* nè per essi arte e scienza valevano separazione dell'una dall'altra, come balordamente usiamo noi. L'arte valeva la scienza stessa, in quanto la rendeva estrinsecabile e comunicabile mercè della forma, o che agli occhi del corpo, come nelle opere del disegno, o a quelli dello intelletto, come nelle opere della parola, la rappresentasse: il che portava la naturale congiunzione di lettere e scienze, e di letterati e scienziati; di che in altro luogo abbiamo ragionato opportunamente. Dicendo adunque oggi la *parte tecnica della cronologia e della geografia,* intendiamo considerare quel che rende

queste due facoltà variabili nei giudizi del vero storico, per la dependenza loro collo stato delle scienze naturali: onde non disputando sulla proprietà del vocabolo greco, faremo ragione del concetto che vi è inchiuso; informandoci della scienza colla quale dai passati furono adoperate la cronologia e la geografia, per iscorgere così le cose determinatamente ai tempi e ai luoghi.

CAPITOLO IV.

SOMMARIO

1.° Del come la cronologia e la geografia hanno il primo fondamento nell'astronomia e nella matematica. Misure del tempo. Prima unità; il giorno, e come variamente inteso. — 2.° Spartizioni del giorno in ore. — 3.° Invenzione degli orologi. — 4.° Seconda unità; il mese; sue differenze; origine dello zodiaco. — 5.° Dell'uso diverso del mese presso i vari popoli dell'antichità. — 6.° Delle varie spartizioni del mese.

§. I.

Se fu detto con grande verità, la cronologia e la geografia essere i due occhi della Storia, fu con non minore verità aggiunto, che detti occhi aperse l'astronomia: conciossiachè il tempo (la cui scienza da Χρόνος e Λόγος, è chiamata *cronologia)* non sarebbe nella sua uniforme continuità suscettivo di alcuna intrinseca determinazione: nè l'uomo ha dentro di sè alcun modo di misurare gli spazi diversi della sua vita: onde gli è convenuto uscire fuori di sè, e determinarli nella osservazione di oggetti dalla nostra persona distinti, e aggirantisi regolarmente intorno a noi, siccome erano i corpi celesti. I quali movendosi o parendo moversi con uniformità, porsero il mezzo di misurare le parti della durata delle cose. E veramente non il tempo, ma gli spazi di esso sono suscettivi di figura differente nella scienza cronologica. Nè a torto il gran savio dell'antichità, Aristotele, stimava inseparabile l'idea del tempo dall' idea del moto.

Ma per calculare le misure della durata delle cose, corrispondenti colle durate de' movimenti de' corpi superiori, fu d'uopo che insieme coll' opera astronomica concorresse quella particolare de' matematici. Chè, chi consideri, qualunque calcolo di misura suppone una unità, divisibile da un lato in minori parti, e dall' altra assommabile in una quantità maggiore. Nella misura del tempo la prima unità acquistossi coll'idea del giorno, o sia con quel movimento apparente che in forma d'arco ci sembra che faccia il Sole dal suo sorgere al suo tramontare; mentre che da questo istesso arco, rappresentante una porzione più o meno grande di tutta una circonferenza, cui spartendo, avrebbono le parti corrisposto all'intero durare d'un giorno, nacque l'idea delle ore; spartibili anch'esse in altri ancor minori intervalli, come quarti, minuti, secondi. Nè a fare che siffatte divisioni e sottodivisioni fussino distinguibili, mancò un pronto modo, somministrato dal Sole stesso, col suo ascendere e declinare e variare aspetto. Ciò furono le ombre, che prima osservate secondo che si formavano, tantosto furono meglio avvertite in

spazi determinati, che più tardi fecero luogo alla invenzione de' così detti quadranti o gnomoni; dalla quale si originò l'altra degli orologi, come or ora diremo.

Però non subito la notte fu compresa nella misura del giorno: la cui voce se nascesse da corruzione del vocabolo latino *diurnus,* originabile da *dii* che si rappicca col greco Διός, o meglio dalla parola ἡμέρα, significativa di lume o splendore, lasciamo agli etimologisti disputare; bastando al proposito nostro di notare che i Greci usarono la composta parola di *nictemero* (νυκθήμερον) o sia *notte giorno,* per indicare l'apparente volgere del Sole intorno al nostro globo. Oltre a ciò non tutti fecero cominciare e finire il giorno civile nello stesso modo. Plinio riduce le differenze a cinque. Alcuni popoli, come i Babilonesi, lo distinsero fra l'un sorgere e l'altro del Sole; *inter duos Solis ortus:* altri, cioè i primi Ateniesi, fra l'uno e l'altro mezzodì: il vulgo, dalla luce alle tenebre. Ma i sacerdoti romani, accettato l'uso degli Egizi, deffinirono il dì civile dall'una all'altra mezza notte: *Sacerdotes romani, et qui diem definiere civilem, item Ægyptii et Hipparchus, a media nocte in mediam.* Il qual modo, che alcuni trovano praticato dagli antichi Umbri, e altri stimano d'invenzione araba dei primissimi tempi, doveva tanto più agevole riescire agli usi umani, quanto che il passare del Sole sul Meridiano (in cui tutta si fonda la misura del giorno o si cominci a contare dal mezzodì o dalla mezza notte) era sensibile per rispetto al mezzodì e non per rispetto alla mezzanotte: onde non fia maraviglia se in ultimo fosse generalmente accettato cominciare da questa.

La prima opera adunque di critica che occorre nello studio della cronologia è di osservare se il giorno fu misurato dalla sola durata della luce o vi fu ancora compresa la notte; e secondamente quale dei sopra indicati modi di farlo cominciare fosse in uso. Senza di ciò formeremo giudizi inesatti, non solo per le date degli avvenimenti, ma ancor per certe qualificazioni che dalla diversa superstizione de' popoli ricevettero i giorni; come, per dire delle più note, quelle di *fasti* e *nefasti* appo i Romani: variati poscia di significazione in quanto che dall'esprimere in principio quando era permesso o vietato di amministrare la giustizia, divennero espressione di buono o cattivo augurio. Ma dei titoli diversi, che in Roma venivano a' giorni dalle usanze o civili o religiose, come di *agonales, cognitionales, comitiales, justi, lustrici, pandiculares postulatorii, dies sessionum, dies prolusionis, dies stati, dies utiles,* abbiamo in Varrone, Macrobio e Festo indicazioni e spiegazioni, che ognuno potrà vedere.

§. II.

Dovendoci ora restringere alla parte fisica o scientifica della cronologia, occorre notare, che non solamente importa d'informarci del diverso calculare i giorni, ma ancora delle minori divisioni dei giorni stessi. Le quali assai differenti furono avanti la invenzione degli orologi; riferendosi la parola *Ora,* ne' tempi mitológici, alle stagioni: e seguitò per un pezzo a chiamarsi le stagioni col nome di ore, non solo

presso i Greci, ma ancora presso i Latini, non potendo al certo Orazio intendere le ore del giorno, ma sì le stagioni, coi versi,

Qui mare ac terras variisque mundum
Temperat horis.

Certo non troviamo nelle prime storie di Roma alcuna distinzione di ore; spartendosi il giorno per mattino, mezzo giorno e sera; come altresì le dodici tavole non ci rammentano che il levarsi e declinare del Sole. In processo, fu spartito il giorno in altri minori intervalli, designati con quei vaghi termini di *conticinium, diluculum, prima lux, primae tenebrae* ec. ec. Finalmente, fatta una prima e informe invenzione di orologio, fu il giorno (soltanto determinato dalla luce) spartito in dodici ore, e la notte in quattro vigilie, le une e le altre più o meno lunghe secondo il variare delle stagioni. Chè la compiuta e regolare divisione del *nictemero* in ore ventiquattro, non si ebbe che dopo essere stata migliorata la invenzione dell'orologio: il che avvenne assai tardi: e sappiamo che Galeno, volendo stabilire la durata degli accendimenti di febbre, usava l'espressione di ore equinoziali.

§. III.

Ognun vede adunque quanto rilevi per un cronologo l'informarsi dell'origine e perfezionamento dell'orologio. Il quale, come più sopra fu notato, nacque dal quadrante o gnomone, la cui invenzione è antichissima; dicendosene autore, secondo Diogene di Laerzio, Anassimandro, discepolo di Talete, morto verso l'anno 540 avanti Cristo, ovvero Anassimene, secondo Plinio, che fu discepolo di Anassimandro. Certamente fin dal sesto secolo avanti Cristo, erano gli gnomoni conosciuti dai Greci, che Erodoto, vissuto nel secolo appresso, ci dice averli tolti dai Babilonesi. E senza cercare da chi li togliessero i Romani, non però prima dell'anno di Roma 293 abbiamo notizia che ne facessero uso; cominciato però solennemente colla dedicazione che del tempio di Quirino fece il consolo Papirio: il quale nel fronte di esso volle collocato un quadrante solare o come pure si dice meridiana; che tuttavia per un pezzo non si esperimentò di quella esattezza che bisognava; informandoci Plinio che uno gnomone più esatto fu posto nell'anno 164 da Marcio Filippo, compagno di Paolo Emilio nella censura.

Ma presto conosciuto che l'uso dei quadranti o gnomoni non valeva per la notte e pei dì nuvolosi, e pensandosi al come sopperire, parve da prima, che l'uniforme cadere dell'acqua, e poi meglio della rena, e meglio ancora l'ondeggiamento d'un pendolo dovessero far l'effetto. Chè proprio il naturale bisogno è riuscito il migliore degl'inventori, come quello che non eccede nè in più nè in meno; come suole intervenire quando i trovati si hanno dalla industria degli scenziati: i quali non guardandoli che dal desiderio di maggiormente illustrare il loro ingegno, cercano di spingerli dove tal ora in cambio di satisfare all'utilità de' bisogni veri, creano bisogni fittizi; alla soddisfazione dei quali diventa a poco a poco insufficiente qualunque

maggior trovato. E allora gl'ingegni aguzzandosi sempre più e volgendosi eccessivamente alle arti procuratrici dei comodi materiali, perdono la voglia e il potere per quelle che buone e belle furono chiamate dagli uomini dell'antichità, che in esse la maggior gloria ponevano; dando alle altre il minore tempo e il minore studio: e quasi lasciando che la natura di per se stessa e lentamente rivelasse ciò che fosse utile agli agi della vita.

Dovendosi per tanto provvedere alle indicazioni delle ore per quando il sole era coperto, furono messe in uso le clepsidre, ovvero orologi ad acqua. La cui invenzione si attribuisce a Ctesibio di Alessandria nel secondo secolo a. C.; introdotta in Roma, secondo Plinio, da Scipione Nasica l'anno 162. a. C. E conciossiachè detti orologi molto inesatti riescissero per lo variar del movimento dell'acqua, secondo il suo diminuire, pro lotto dalla maggiore o minore intensità dell'aria, furono surrogati da quelli a rena. I quali provati anch'essi difettivi, ebbero l'altra e migliore surrogazione degli orologi a ruota, dei quali è difficile assegnar l'origine: e solamente nel secolo XIV possiamo riferirne una prova che ce li faccia veramente distinguere dalle clepsidre; così vivamente espressa dall'Alighieri nel XXIV.° del Parad.

E come cerchi in tempra d'oriuoli
Si giran sì che il primo a chi pon mente
Quieto pare e l'ultimo che voli.

Ma questo mirabile strumento misuratore del tempo, non si perfezionò prima dell'anno 1647, quando dopo le grandi scoperte e famose osservazioni del Galileo, l'olandese Ugenio applicò il pendolo agli orologi per determinarne il movimento; se pure allo stesso Galileo, che gittò i semi di tutte le invenzioni, non sia da riferire il primo esperimento, come vorrebbe il considerare, che senza il fatto galileiano non avrebbe l'Ugenio operata l'applicazione che lo rese meritamente celebre.

§. IV.

Considerato il giorno con le sue spartizioni, siccome la prima unità ritrovata nella misura del tempo, deve la critica cercare la seconda unità nelle somme dei giorni; ancora essa, col progresso del vivere in comune, suggerita dagli uniformi volgimenti dei corpi celesti, o pure formata da convenzione fra gli uomini, che tuttavia toglievano per norma l'apparenza di quei medesimi volgimenti. Ma per formarci una idea della misura mensile ne' vari popoli, conviene aver bene in mente la precipua differenza della moderna dall'antica astronomia. Secondo la quale, collocata la Terra nel centro del mondo, figuravano intorno ad essa, con successive distanze, la Luna, Mercurio, Venere, il Sole, Marte, Giove e Saturno; mentre che colla moderna astronomia è centro il Sole, intorno al quale si volgono primieramente Mercurio, Venere e la Terra col suo satellite, che chiamiamo Luna; poscia altri otto pianeti, compresi quelli che non si veggono che per mezzo del cannocchiale, e finalmente Giove con quattro satelliti, Saturno con sette, e Uranio con sei.

Gli antichi in oltre giudicando dai movimenti apparenti, attribuivano ai sette loro pianeti un rivolgimento nello zodiaco, che per la luna si compiva in un mese, e per il sole in un anno. Da ciò si rende manifesto come l'astronomia abbia designato lo spazio del mese in due modi; primieramente col mostrarsi della luna, e in oltre coll'apparente passare del sole in uno de' segni dello zodiaco: donde poi la doppia specie di mesi, lunari e solari, calcolati in modo differente. Nè questa differenza è di poco momento per ragguagliare appo i popoli antichi e moderni le misure del tempo: senza dire che i movimenti celesti non sono sì uniformi e regolari da non recare alcun difetto all'ultima esattezza de' calcoli cronologici; conciossiachè nè il volgimento della luna intorno alla terra, nè quello della terra intorno al sole si compia in un numero perfettamente eguale di giorni; e le differenze di ore, di minuti e di secondi accumulandosi in uno spazio lungo, sono state materia di non lievi errori.

Egli è certo che i mesi lunari, nella storia dei popoli, precedettero di gran lunga i solari; anzi è da ritenere che la luna facesse nascere negli uomimi la prima idea della somma dei giorni che appellasi mese. La cui voce greca μὴν, significa pure luna μήνη: e νομηνία significa luna nuova o principio del mese. Nè con altra significazione l'accettarono i Latini, dai quali passò nelle lingue moderne. Ma sperimentatosi in processo di tempo, che era assai malagevole di ben comporre l'anno civile, che rispondesse all'astronomico, mediante i mesi lunari, riuscendo o troppo corto o troppo lungo, fu ricorso all'uso del mese solare: significante un dodicesimo rivolgimento del sole intorno allo zodiaco, o per ognuna delle costellazioni, espresse nelle figure degli animali, secondo quel primitivo linguaggio, che non permetteva alle genti di notare i fatti, onde la loro vista era presa, se non per via di figure; troppo natural cosa essendo che delle diverse impressioni di caldo e di freddo, prodotte dal variare del sole, e di poi chiamate stagioni, facessino, per utile degli stessi esercizi campestri, ricordo; segnandole come meglio potevano colla forma di quegli obbietti medesimi, che più avessero avuto prossimi e consueti, come per pastori e cacciatori dovevano essere gli animali che più alcuni in alcuni tempi, e più altri in altri si fossero fatti vedere: i quali poscia la mitologia cotanto splendida dei poeti greci, intesa a ridurre ogni cosa a forme animate e sensibili, convertì in allegoriche e simboliche espressioni di pensieri morali e di usi civili; come più innanzi ci verrà in acconcio di far conoscere,

Ma assai varia e intricata doveva riescire per rispetto all'antichità la storia degli zodiaci, secondo che avessero corrisposto più coll'uso de' mesi lunari o de' solari. Presso gl'Indiani, Chinesi, Persiani ed Arabi, la primiera divisione dello zodiaco fu in vensette o ventotto costellazioni; rispondenti ai vensette o ventotto giorni del rivolgimento siderale o notturno della luna. Più tardi sembra che gl'Indiani dividessero la fascia zodiacale in dodici parti, che probabilmente rispondevano ai dodici archi dell'ecclittica, anzi che a dodici costellazioni. I primi a mostrare alcuna conoscenza degli zodiaci solari furono i Caldei; renduta più perfetta negli

Egiziani: dai quali l'acquistarono i Greci intorno al quindicesimo secolo avanti Cristo; se pure le parole di Seneca, *nondum sunt anni mille quingenti ex quo Grecia stellis numeros et nomina fecit,* non consentissero una interpretazione, per la quale l'uso dello zodiaco in Grecia non andasse più innanzi del tredicesimo secolo, e forse alla stessa spedizione degli Argonauti (cagione di più studi e trovati astronomici) si dovesse attribuire. Certamente dai Greci l'ebbero i Romani, che la tramandarono a noi.

Dalle cose dette resulta la notevole varietà de' mesi appo i differenti popoli, e quindi il bisogno di aggiungere o sottrarre i giorni per renderli uniformi, e acconciarli agli usi del vivere civile. Il che fu con somma precisione e chiarezza di vocaboli distinto da Censorino nel luogo seguente: *Mensium genera duo: nam alii naturales, alii civiles. Naturalium species duo, quod partim solis, partim lunae esse dicantur. Secundum solem fit mensis dum sol unumquodque in zodiaco orbe signum percurrit. Lunaris est autem temporis quoddam spatium a nova luna. Civiles menses sunt numeri quidam dierum quos unaquaeque civitas suo instituto observat. Civitatum menses numero dierum inter se discrepant, sed dies ubique habent totos.* E in effetto il non essersi prima del secolo decimosesto stabilito universalmente l'uso più naturale ed esatto de' mesi solari, ma invece avendo primeggiato il lunare, produsse che il mese civile non trovando nel naturale un riscontro stabile ed uniforme, riescì sommamente vario e incerto nella storia delle diverse nazioni della terra.

§. V.

Dalle prime testimonianze della nazione chinese, accettabili con fondamento di qualche verità, cioè non prima del secondo secolo avanti Cristo, sappiamo che essi usarono così il mese lunare, composto ora di ventotto giorni, e ora di ventinove, e qualche volta di trenta alternativamente, come il solare in numero di dodici giorni, corrispondenti ai dodici segni dello zodiaco. Se non che i Chinesi ebbero un'altra somma convenzionale di sessanta giorni, equivalente a circa due mesi, la quale nè co' zodiaci lunari nè co' solari corrispondeva. Più al buio siamo intorno alle specie di mesi usati dalla mal penetrabile antichità degl'Indiani, siccome quella che ci si presenta quasi senza punto cronologia. Certamente nell'India moderna si contano mesi di trentadue giorni, di trent'uno e di trenta. Nè chiara ci riesce altresì la informazione dei mesi egiziani nei vari loro tempi, come si può conoscere dai ragguagli di Diodoro, di Erodoto, di Gemino e di Macrobio; e più tardi dalle ricerche intorno al calendario egiziano dello Scaligero, del Petavio, del Marsham, del Dodwell e dell'Averani. Ma è da credere che ancora presso gli Egiziani fosse per alcun tempo in uso il mese lunare, al quale poscia surrogato il solare, divenne questo la regola comune del sommare i giorni. E sebbene gli scrittori ci lasciassero il nome che in Egitto aveva ciascun mese, pure questa erudizione riescì di lieve

soccorso per determinare il tempo che si cominciò a distinguere i mesi secondo lo zodiaco solare. Ancora presso gli Ebrei non solo i nomi, ma eziandio il computo de' giorni costituenti il mese, notabilmente troviamo variato: e si crede che innanzi alla loro liberazione dall'Egitto, facessero uso del mese solare; mentre che dopo accettarono e conservarono sempre il lunare. Al quale scambiamento può dirsi che ogni popolo dell'Asia andasse più o meno soggetto, avendolo partecipato altresì i Greci, eredi delle cognizioni asiatiche: appo i quali secondo i diversi popoli fu vario il mese: e si riscontra differente di nome e di durata negli Ateniesi, negli Spartani, e ne' Macedoni.

Nè si potrebbe dire quanto presso i Romani variasse il mese da una generazione all'altra; sì colla riformagione di Giulio Cesare venne ridotto solare; come diremo fra poco ragionando dell'anno; essendo che piuttosto dalla misura di esso, veramente astronomica, ottennesi il mese chiamato solare, di quello che dalla composizione di mesi, precedentemente ridotti solari, si formasse l'anno civile corrispondente al tropicale della natura. Solo qui noteremo che in principio i Romani ebbero dieci mesi, da Marzo a Dicembre; ultimo dell'anno nostrale: e fuori dei primi quattro, aventi nomi allegorici, come sono marzo, da Marte, padre di Roma; aprile, dall'aprimento o cominciamento dell'anno; maggio da Maia, madre di Mercurio; sebbene Ovidio ne tiri l'origine dalla parola maggiore e quasi seniore, mentre quella di juniore attribuisce a giugno, che altri vogliono dedicato a Giunone; tutti gli altri mesi ebbero nome dal numero stesso, come *quintile, sestile, settembre, ottobre, novembre, dicembre;* salvo che l'adulazione, più tardi, per Cesare ed Augusto tramutò quintile e sestile in luglio e agosto.

Ma questi dieci mesi non erano nè solari nè lunari; qualificandosi piuttosto per *pieni,* se avevano trent'uno giorni, come i quattro maggiori marzo, maggio, quintile ed ottobre, e *cavi* se ne avevano trenta, come gli altri sei. *Quatuor majores pleni, caeteri sex cavi vocabantur.* Nè l'aggiunzione di altri due mesi, avvenuta senza dubbio sotto Numa, rese il mese romano più conforme alla verità astronomica. L'uno di essi, che tolse nome da Giano (gennajo), e l'altro di Febbraio, dai sacrifizi espiatorii, produsse soltanto che rimasi i quattro mesi maggiori col numero di trent'uno giorni, gli altri ebbero quello di ventinove, eccetto febbraio, cui, come al mese di espiazione, fu appiccato il numero pari di vent'otto giorni, malaguroso pe' Romani: onde cercarono che tutti gli altri l'avessero dispari.

Ancora con quest'ordinamento non entrata la verità astronomica nelle misure del mese romano, valse di poi assai manco il rimedio singolarissimo del così chiamato mese mercedonio (di non ben certa origine) introdotto quando si cominciò ad avvertire che mesi componenti un anno civile di trecento cinquantacinque giorni, lo facevano dal naturale di qualche cosa più che dieci giorni discordare. Se non che cacciato, ogni due anni, fra il 23 e 24 di febbraio, che qual mese malavventuroso non dubitarono spezzare, profittò solamente a' preti: i quali acquistato l'arbitrio di regolarlo, sì lo accrebbero e sì lo diminuirono, secondo che al loro potere e alla loro avarizia

fosse tornato meglio, che dal dover essere di soli venti giorni e qualche volta di vent'uno, affinchè riparasse a un difetto di dieci giorni e alquante ore, s'allungò or di ventidue or di ventitre, e in progresso ancor d'un numero più grande. In somma, non che togliere l'inconveniente avvertito, causò quella grande confusione nel romano calendario, che la giuliana riforma determinò.

Non ci abbondano per le nazioni di origine celtica o settentrionale notizie più certe del mese; se anzi non ci sono assai più scarse; non altro Cesare dicendoci de' Galli che dalle notti cominciavano a contare i mesi. E da quel poco che nota Plinio delle ceremonie druidiche, appena ci è lecito argomentare che il loro mese fusse lunare, avesse trenta giorni, lo chiamassero secolo, e nel corso di esso intercalassero tanti giorni quanti ne bastassero per la tredicesima luna, affinchè ogni trent'un'anni il principio dell'anno ribattesse con quello d'una luna, e insieme con un volgimento del sole da un punto all'altro dello zodiaco. Piuttosto dal padre Beda ci sono stati raccolti i nomi de' mesi che gli Anglosassoni e i Franchi, al tempo di Carlo Magno, usavano: i quali più o meno ritraggono i lavori campestri nelle diverse stagioni. Similmente dallo stesso Beda e più dall'Hickesio nel *Tesoro delle lingue settentrionali,* abbiamo i nomi de' mesi degl'Islandesi, Svedesi, Danesi, Olandesi, Francesi: i quali colle loro etimologie, di poca o nessuna importanza per i computi cronologici, fanno testimonianza della rigida oscurità de' loro climi. Nè sapremmo dire quanto valore sia da riferire alle conghietture del Mallet intorno alle misure del tempo praticate dagli Scandinavi, che per altro non ci chiariscono del loro modo di far corrispondere col lunare o solare il mese civile.

La scoperta del continente americano, appartenente alla storia chiamata moderna, ci fà conoscere un'altra composizione del mese, di venti giorni, riferibile particolarmente ai Messicani. I quali formando l'anno civile di diciotto mesi, ottenevano i trecento sessantacinque giorni richiesti dall'anno astronomico, e per l'avanzo del quarto di giorno, aggiungevano un più piccolo mese di tredici giorni, ad ogni cinquantesimo secondo anno: il quale tenevano per punto fatalissimo, da correre il mondo pericolo di finire: onde al suo approssimarsi cercavano con ogni maniera di penitenze di scongiurarlo, e passato che fusse senza il temuto disastro mondiale, si abbandonavano ad allegrezze forsennate. Ci maraviglieremmo per tanto col Frèret che un popolo reputato barbaro avesse trovato un modo sì ragionevole di misurare il tempo, che popoli più civili e ingegnosi non avevano ancora, se non l'avessero con sì strana superstizione macchiato.

§. VI.

Ma intorno alle varie composizioni del mese, si può in ultimo affermare, che la maggior difficoltà cronologica non sorge tanto dall'essere stato usato il mese lunare o il solare, o più l'uno che l'altro, ma sì dall'essere stati alternati e scambiati fra loro, per trovare una misura di tempo, conveniente all'anno civile. Ed eccoci alla

terza e maggiore unità nelle misure del tempo: della quale prima di discorrere, dobbiamo toccare della spartizione del mese, come abbiamo parlato della spartizione del giorno; importando grandemente in cotal lavoro di critica a non iscambiare il comporre collo spartire. Chè il primo più da natura, il secondo più da convenzione si deriva: onde quanto fu naturale che il mese resultasse per una somma di giorni corrispondente allo spazio indicato dai movimenti lunari e solari, altrettanto stimeremo convenzionali le spartizioni che se ne fecero.

Quella fra le spartizioni più conosciute e usitate è per noi la settimana; cioè sette giorni, che trassero lor nome dai pianeti, o divinità, distribuite per forma, che la loro distanza dalla terra, secondo l'ordine dell'antica astronomia, indicassero. E partendosi dal Sole, come il più visibile e compreso anch'esso nel numero de' pianeti, procedevano innanzi con Venere, che immginavano a quello più prossima, e quindi con Mercurio e la Luna. Da dove poi trasportandosi all'estremo ordine planetario, discendevano successivamente da Saturno a Giove, indi a Marte, dal quale tornavano al Sole. E conciossiachè non fosse dubbio che in principio i pianeti non significassero le ore, nomaronsi le prime sette colla disposizione notata di Sole, Venere, Mercurio, Luna, Saturno, Giove e Marte: la quale ripetuta tre volte, ebbesi la designazione per vent' un' ore; e per le altre tre ultime ricominciossi coi tre primi pianeti, cioè Sole, Venere e Mercurio. Onde la Luna presentossi prima a designare la prima ora del dì susseguente. E deliberato di applicare a ciascun giorno il nome dell'ora con cui fosse cominciato, e continuatosi a ripetere i sette astri per tre volte nel modo detto, ciò produsse che dopo la Luna s'offrì Marte designatore del terzo giorno, e di mano in mano Mercurio del quarto, Giove del quinto, Venere del sesto, Saturno del settimo, rimanendo primo ognora il Sole, qual centro e fonte della suprema beatitudine.

Ma non si potrebbe affermare, come pretenderebbe fra gli antichi Filone, Giuseppe Flavio, San Clemente alessandrino ed Eusebio, e fra' moderni il Goguet, che la settimana fosse una somma di giorni accettata dall'uso di tutti i popoli dell'antichità; non trovandosi presso i Persiani, i Greci e i Romani alcuno indizio di computo settimanale. I primi sommarono i giorni con quattro successioni ineguali; la prima di sei, e le altre di otto per cadauna: i secondi li sommarono per decadi; usanza tolta dagli Egiziani, che per decade e per settimana del pari contavano: onde così i Persiani come i Greci con differenti calcoli dividevano il mese in trenta giorni. Finalmente i Romani ebbero ne' primi tempi le noventine, intorno alle quali è grande oscurità. Pare che fossero un computo determinato da un mercato, che facendosi ogni nove giorni, il nono giorno era principio del secondo rinnovamento, e fine del primo; e il diciasettesimo era fine del secondo, e principio del terzo: donde resultavano rinnovamenti di otto giorni, con ricominciamenti al nono.

Se non che i Romani praticarono un altro e più conosciuto modo di spartire il mese in porzioni non uguali di *calende, none, idi*. Le prime, dal greco vocabolo *καλεῖν*, *chiamare,* significavano l'annunzio che in principio d'ogni mese il piccolo sa-

cerdote faceva dal Campidoglio del numero delle feste che vi si dovevano celebrare, pronunziando tante volte ad alta voce la parola *calo,* e insiememente informando il popolo del primo crescere della luna, e di quanti giorni v'avesse alle none: così chiamate dall'indicare che da esse agl'idi correvano sempre nove giorni, considerati inclusivamente. Se non che variava il loro arrivare conforme al numero de' giorni, non il medesimo per ciascun mese. E poichè ne' mesi di trent'uno giorni le none cadevano al dì settimo, e negli altri al dì quinto, il giorno degl'idi (la cui vecchia voce toscana dal verbo *iduare* significava spartire) era o il quindicesimo o il tredicesimo.

Nè manco singolare apparisce il modo di esprimere i diversi computi di sì disuguale spartizione. Nei mesi, in cui le none cadevano al dì quinto, avendovi cinque giorni dalle calende, o primi di mese, potevasi il secondo giorno indicare colla forma o di *postridie calendas* o di *quarto nonas,* e per conseguente il terzo, di *tertio nonas,* e il quarto di *pridie nonas,* sottintendendo la preposizione *ante.* Ma quando le none venendo al dì settimo, portavano sette giorni dalle calende, il *postridie calendas* dovevasi scambiare col *sexto nonas:* e per gli altri giorni, era da dire *quinto nonas, quarto nonas, tertio nonas, pridie nonas.* La stessa ragione valeva per contare dalle none agl'idi o viceversa, e dagl'idi, quasi di ritorno, alle calende. Se non che dalle none agl'idi essendo fisso il numero di nove giorni inclusivamente, il dire *postridie nonas,* o *octavo idus,* e degli altri *septimo, sexto, quinto, quarto, tertio, pridie Idus* non variava. Ancora dagl'idi, risalendo alle calende, non sarebbe stata variazione qualora i mesi fossero stati, come furono da Numa a Giulio Cesare, o di trentuno o di ventinove giorni; conciossiachè resultata sarebbe sempre la distanza di sedici giorni dagl'idi alle calende, o che gl'idi al quindicesimo nei mesi di trent'uno, o al tredicesimo in quelli di ventinove fossero arrivati.

Laonde se una difficoltà nasce per noi, dessa è appunto per le variazioni de' mesi romani non solo da Romolo a Numa, ma assai più da prima a dopo Giulio Cesare. Chè dall'esservi stati in principio quattro mesi di trent'uno giorni e sei di trenta; poscia, quattro ognora di trent'uno giorni, sette (per l'aumento di due mesi) di ventinove, e uno di ventotto; ebbesi dopo la cesariana riforma sette di trent'uno, quattro di trenta, e uno di vent'otto, con ventinove ogni quattr'anni. Non disputiamo se avanti Numa fusse in uso lo spartimento del mese per calende, none e idi, come vuole Macrobio. Ma ancora non occorrendo di tener conto della prima maniera di comporre i mesi, restano le altre due notabilmente diverse: per le quali non solo in alcuni mesi sarebbe spostato il cadere delle none e degl'idi (onde trovando nei libri, p. es. *idibus januariis,* non potremmo giudicare se le une al settimo o al quinto, e gli altri al quindici o al tredici cadessero, senza investigare se fosse il gennaio di trent'uno giorni o di ventinove); ma in oltre non resulterebbe più il medesimo numero dagl'idi alle calende.

Tutto questo, che non sappiamo essere stato da altri avvertito, parci da notare

affinchè la critica, applicata alle istorie, ci faccia guardare se le romane indicazioni per calende, none e idi, sieno precedenti o susseguenti alla riforma di Cesare. Chè innanzi trovando p. es. *pridie calendas januarias*, avviseremmo subito essere l'ultimo del mese nel ventinove dicembre, dove che dopo sarebbe nel trent'uno. Nè ci maraviglieremmo di trovare *decimo nono calendas Januarias*, riferendolo al tempo che detto mese divenne di trent'uno. E si potrebbero moltiplicare i casi, ove i notati non bastassero a chiarire la difficoltà, che abbiamo stimato non lasciare nel silenzio; tanto più che si ha potuto la venerazione all'antichità, che ancora il contare per calende, none e idi fu seguitato ancora ne' secoli cristiani: e quando dopo il tredicesimo secolo cominciò a essere bandito dagli atti pubblici, trovò un ultimo rifugio in quelli che scrivendo latino, cercavano di conformarsi il più che potevano alle romane usanze.

Ma se i Persiani, i Greci e i Romani non fecero uso della divisione settimanale, non ci mancano vestigi di storia per ammettere che dagli Egiziani, Babilonesi, Indiani, Chinesi, Arabi e altre genti orientali fusse non ignorata; benchè il popolo a cui si riferisce con più sicurezza il computo settimanale, è l'ebraico, per quanto non tutti sul tempo che venne introdotto s'accordino, chi a dopo l'uscita dall'Egitto, e chi a molto innanzi attribuendolo. Certamente gli Ebrei, spiccati dalla pagana idolatria, significarono la settimana co' sette giorni della creazione; dichiarando il settimo, festivo, per lo riposo che a Dio attribuivano nell'opera creatrice. E colle tradizioni ebraiche si trasferì nell'uso de' popoli cristiani, ritenendosi gli stessi nomi: i quali fu provato di mutare verso il quarto secolo della Chiesa, quando divenuta trionfante, si sentì abbastanza forte per distruggere memorie gentilesche. Ma quella prova non riescì; e seguitaronsi a chiamare i giorni dai nomi naturali e mitologici della Luna (lunedì), di Marte (martedì), di Mercurio (mercoledì), di Giove (giovedì), di Venere (venerdì), di Saturno (sabato), del Sole (domenica). Nondimeno ai giorni di lavoro fu attribuito il nome di *ferie*, che gli antichi riferivano alle solennità, e la settimana venne distinta in feria prima, feria seconda, e via dicendo, divenendo la domenica il giorno festivo in cambio del sabato.

CAPITOLO V.

SOMMARIO

1.° Dell'anno e dell'origine delle intercalazioni. — 2.° Difficoltà cronologiche pe' ragguagli fra' mesi lunari e solari. — 3.° Del vario modo d'intendere il cominciamento dell'anno, e difficoltà cronologiche da questo lato. — 4.° Spartizione dell'anno; e del diverso modo di rappresentare le stagioni. — 5.° Del come occorra tener conto di cotale diversa rappresentazione ne' calcoli cronologici.

§. I.

La terza unità, e la più importante nei calcoli del tempo, è l'anno, ovvero somma di più mesi, come di più giorni è il mese, e di più ore è il giorno. E tanto vale acquistare fondata cognizione di esso quanto determinare il resultato dell'altre due unità che lo compongono. Chè sebbene l'anno fosse visibilmente indicato dalla natura coll'avvicendarsi delle quattro stagioni, la difficoltà cronologica nel determinarlo è tutt'altra che piccola. Primieramente non ogni nazione intese l'anno colle quattro stagioni: e ve n'ebbe che da una, o da due di esse, o dal mostrarsi della luna, equivalente più o meno al nostro mese, o anche dal sorgere e cadere del Sole, da equivalere al nostro giorno, lo misurarono. Sieno pure desse conghietture de' dotti a fine di dare alcuna spiegazione delle sterminate lunghezze di antichità, che alcune nazioni, come la chinese, la egiziana e la indiana si attribuivano, e così metterle possibilmente d'accordo colla ragione degli avvenimenti per numero e qualità, e coi calcoli più fondati che dai libri mosaici si desumevano. Non di meno resta sempre malagevole a ragguagliare lo spazio delle quattro stagioni con mesi piuttosto d'un numero di giorni che d'un altro. Il che tiene a quell'essere stati i mesi o lunari o solari, e più al come si alternarono e scambiarono gli uni cogli altri. Alternamento e scambiamento fuori del naturale: perchè quanto nella primitiva ignoranza astronomica le apparizioni della luna riescivano un segno più distinto e determinato a contare i mesi (onde notammo il mese lunare trovarsi più praticato) altrettanto non potevano non accorgersi, dopo un certo tempo, che con le lunazioni non era da formare un numero corrispondente al volgere del Sole intorno allo zodiaco; scorgendo in esso ancora gli occhi più volgari una vera e propria rinnovazione della natura, contrassegnata dal tornare il Sole ad una delle quattro intersecazioni dell'ecclittica, che si chiamò anno tropicale: a cui bisognava che si conformasse l'anno civile, se voleasi mettere l'ordine civile d'accordo coll'astronomico. Ma non si arrivò nè subito nè generalmente a giudicare tutta la differenza fra quel che veniva dalle indicazioni della luna, e quel che era indicato dall'apparente corso del Sole.

Nessuna maraviglia per tanto se gli uomini di mano in mano che sentissero divari fra le indicazioni lunari e le solari, cercassero di rimediarvi come potevano meglio. E poichè con dodici lune non ottenevano uno spazio di tempo pari a quello dell'anno tropicale, e cón tredici lo eccedevano, non restava che o non curare della indicazione solare, come fecero i Maomettani, o di sopperire colle intercalazioni. Ma appunto da esse nacque la tanta diversità e difficoltà nello studio della cronologia, e più nella sua applicazione a quello della storia; essendo che le intercalazioni furono quando di giorni e quando di mesi; e variarono ora per numero de' giorni, e ora per qualità de' mesi; nè si fecero per tutto nè sempre col medesimo intervallo di tempo. Puossi tuttavia affermare, che prevalsa in generale la opinione di non fermarsi a dodici lune, ma di annoverare altresì la tredicesima, per avere una somma di mesi quanto più fosse stato possibile corrispondente collo spazio che impiega il Sole nel suo corso zodiacale, l'opera maggiore restringevasi nell'assegnare un posto allo spazio nella tredicesima luna contenuto: nel che quasi ogni popolo ebbe modo differente.

§. II.

Il sommamente oscuro e malagevole adunque nel computo dei tempi è tutto, o principalissimamente, nei ragguagli più o meno erronei de' mesi lunari co' solari, o di questi con quelli. E d'altra parte cotali ragguagli rendeva inevitabili l'essere il mese indicato da due corpi celesti, di moto e grandezza differenti; e con maggiore verità da quello che porgeva meno pronta la detta indicazione, cioè il sole. Non che ancora la prima unità nella misura del tempo, che è il giorno, non cominciasse a designarsi con alcuna difficoltà: la quale, come più sopra notammo, fu vinta appena si unì colla porzione luminosa ancora la notturna: amendue sensibili e quindi facilmente determinabili nello spazio delle ventiquattro ore; salvo a stabilire se cominciare a contarle dall'apparire o sparire della luce, come per tanto tempo e in più luoghi si praticò, ovvero dal mostrarsi il Sole in uno dei due punti più alti del meridiano; che è quanto dire dal mezzodì o dalla mezza notte. Ma per determinare esattamente il mese, sarebbe stato necessario avere subito perfezionato lo zodiaco: il quale se nacque, come sopra notammo, quasi espressione figurata dei bisogni più comuni e naturali, non però fu ridotto a regolare scienza astronomica se non quando gli uomini poterono e seppero divenire utilmente scienziati. Oltre di che la sopraddetta espressione zodiacale non riguardava soltanto il mutar del Sole per postura e calore, ma ancora altri corpi celesti, e particolarmente la luna, che non meno del Sole riesciva osservabile per gli usi della vita. Onde negli scrittori di cronologia troveremo nominati zodiaci solari e zodiaci lunari, per quanto i secondi cedessero in ultimo il posto ai primi, che coi dodici segni figuravano quasi esattamente l'anno.

E come che tutte queste differenze e difformità nelle misure del tempo aves-

sero fine colla gran riforma romana, che sola sarebbe bastata a perpetuare gloriosamente il nome di Cesare, se da altri fatti ingloriosi non fosse stato renduto infame, non di meno per la critica istorica il non ignorarle vale quanto il non fallare nel giudizio delle date. Però, la scienza cronologica, non obbligata a tener conto delle non sensibili differenze, toglie a fondamento de' suoi calcoli l'anno tropicale, annoverando tanti giorni quanti valgono a indicare il tempo che il Sole torni al medesimo equinozio o al medesimo solstizio da cui erasi dipartito; ancorchè la durata di cotale rivolgimento non sempre si riscontrasse esattamente deffinita, per le grandi difficoltà sorgenti dalla configurazione stessa della terra e dal suo moto in ragione con tutto il sistema planetario: donde poi si esperimentarono quelle differenze di date nell'anno civile, che mentre avevano per causa il non essere ancora perfettamente computato l'anno astronomico, parevano prodotte da spostamenti, pei quali non più il sole in certi tempi corrispondesse colle medesime costellazioni: ciò che nel linguaggio scientifico chiamossi precessione e retrocessione degli equinozi. E le spiegazioni intorno ad esse, date dagli antichi, e rettificate dai moderni, tanto più importa che non sieno ignorate, quanto che valgono a spiegare il progresso scientifico nel conoscere più e meglio il vero tempo che dal Sole si compie l'apparente giro zodiacale. Ma non mancandoci cagione di tornare su questo argomento, frattanto noteremo che non potendosi acquistare una esatta informazione del particolare spazio di tempo impiegato dal Sole nel valicare da una a un'altra costellazione, fu forza contentarsi che lo intero spazio del suo rivolgimento tropicale fosse computato, mediante la prima e più certa unità nelle misure del tempo, che era il giorno; conciossiachè sapendosi in quanti giorni il Sole tornava al punto o equinoziale o solstiziale da cui si mosse, non restava che spartire la loro somma in dodici porzioni il più che si potesse uguali, per avere la composizione dell'anno co' mesi solari: onde essa resultò da calcolo meglio convenzionale che naturale, e si direbbe più da matematica che da astronomia.

Nè qui c'ingolferemo col Goguet e col Gèbelin a cercare se avanti al Diluvio fosse l'anno di trecento sessanta giorni nè più nè manco, e dopo quella grande calamità, probabilmente alteratrice della configurazione e del movimento del nostro globo, si allargasse di cinque giorni e più; e se abbiano fondamento alcuno i calcoli da quei due dotti cavati dalle varianti della Genesi nei testi latino, greco ed ebraico, e nelle traduzioni armena, copta e altre. Le difficoltà per lo studio della cronologia, e per conseguenza della storia, sarebbero più o meno le stesse. Chè o per non essere stato a bastanza osservato e bene calcolato il fatto astronomico in ogni luogo, o per ostinazione a scorgere fra i rivolgimenti solari e i lunari un legame che la natura non mostrava, si misurò l'anno civile di più maniere diverse e non esatte dai vari popoli, come conosceremo fra poco nel particolare esame de' più celebri calendari.

§. III.

Ma la determinazione dell'anno non solo risguarda il computo della sua lunghezza, eguale all'apparente volgere del Sole pe' dodici segni dello zodiaco ma ancora il punto da cui comincia il contare. Chè sebbene trattandosi d'un cerchio (ond'è rappresentato l'anno) non vi avesse alcun punto da chiamare primo, tuttavia le intersecazioni dell' ecclitica ai due punti solistiziali e ai due equinoziali, avevano abbastanza indicato che qualcuno di essi poteva togliersi a cominciamento dell'annuale volgimento. Ma in questa scelta furono diversi giudizi nei vari popoli; affisandosi alcuni al tempo che la terra tornava a verdeggiare, quasi ricominciando l'opera sua fecondatrice; dove che ad altri in vece era parso di aspettare la maturità dei frutti procurati da cotale fecondazione; non mancando chi avesse stimato meglio di accettare il tempo che il sole si mostrasse più alto in cielo. Ma generalmente l'equinozio di primavera fu agli altri punti cardinali dell'ecclitica anteposto per principio d'anno. Lo anteposero la più parte delle genti d'Asia, come Chinesi, Indiani, Persiani, Ebrei, ed Arabi: nè altro vollero i primi Romani.

Se non che l'abito fatto, e da noi pure avvertito, di alternare e scambiare i computi lunari coi solari, fu causa che, ancora riconoscendosi che uno dei quattro punti intersecatori dell' ecclitica fosse da tôrre a cominciamento dell'anno, non però si tolse mai esattamente; conciossiachè si volesse altresì accordare co' noviluni, omai renduti principii di mese. Per lo che bisognava o mutare quella indicazione e fare che non solo l'anno ma ancora il primo mese dell'anno movesse da uno dei solstizi o degli equinozi, ovvero contentarsi di far partire l'anno dal mese, il cui primo giorno fosse stato manco da quello discosto. E piuttosto che accettare il primo partito, che sarebbe stato il più semplice e il più loico, parve da seguitare il secondo. Lo stesso Cesare, che pure altre parti rinnovò, non volle mutata questa troppo inveterata consuetudine di cominciare i mesi dalle lune; e dal novilunio dell'anno quadragesimo quinto avanti Cristo, che era il quarto della sua dittatura, fece insieme cominciare e l'anno e il mese cominciatore dell'anno, già per lui o per altri divenuto gennaio, in vece di marzo. Alla quale quistione prima di venire, rileva che avvertiamo, che in quanto al cominciamento dell' anno, la differenza sostanziale era nell'approssimarlo più o meno a uno dei punti o solstiziali o equinoziali a cui si volesse riferito. Il che se poteva non avere importanza alcuna per i Maomettani; come quelli che non punto brigandosi dei fatti solari, e formando l'anno di dodici lune, colle quali contavano, nessuna ragione avevano di far cominciare l'anno da una o da un'altra stagione; non così per gli altri popoli, che per volere essere forse più d'accordo coll'astronomia, accrescevano le difficoltà cronologiche. Non v'ha dubbio che facendosi ogni computo colle lunazioni, non solo la lunghezza de' mesi e degli anni, ma ancora il cominciare degli uni e degli altri sarebbe stato del tutto imaginario e convenzionale, ma per la cronologia più facile senza dubbio.

E anche difficoltà non sarebbe stata, o sarebbe stata di leggieri superabile, ove ogni computo si fosse fatto secondo il moto apparente del sole pe' dodici segni dello zodiaco, cioè contando i giorni bisognevoli per il detto rivolgimento, e spartendoli in dodici porzioni possibilmente eguali, dopo esserci mossi da uno o de' solistizi o degli equinozi. Ma si mescolavano sempre e da per tutto i conti della luna con quelli del sole, o per superstizioni, o per consuetudini, o perchè nelle fasi lunari pareva meglio designato il tempo mensile: e certamente era più sensibile e più pronto l'avvisarlo. In ogni modo, per siffatta mescolanza si ebbero anni non pur mal determinati per lunghezza, avendovene di 355 giorni soltanto, e di più di 380, ma più o meno discosti dal punto naturale del loro cominciamento. Ciò oltre all'aver dato materia di contesa agli eruditi della cronologia, gli ha non raramente indotti ad equivocare nel giudizio di quale o equinozio o solstizio alcuni o alcuni altri popoli movessero col loro anno. Per esempio, sappiamo dei Persiani che manco degli altri allontanatisi dall'equinozio primaverile poterono colla intercalazione d'un mese a capo d'uno spazio di più d'un secolo rimediare. Ma de' Greci, che con certezza non ignoriamo il principio del loro anno essere stato dal solstizio estivo, non del pari potremmo formare un giudizio giusto del come il computassero, o come il computassero tutti i popoli della Grecia in quella divisione di Stati, e poi in quell'accomunamento violento coi popoli dell'Asia sotto Alessandro, e finalmente in quel disfacimento ancor più violento del mostruoso impero, e ricomposizione di regni cotanto disformi ne' successori.

Il Frèret, raccogliendo più testi, dimostra lo *Sciroforione* degli Ateniesi essere il mese in cui cadeva il solstizio d'estate, e quindi alla prima luna appresso cadere il primo mese dell'anno, chiamato *ecatombeon*. Similmente gli Egiziani, che frà non molti popoli primitivi pare che togliessero l'equinozio d'autunno per principio dell'anno civile, non da altro tuttavia potrebbesi ciò argomentare che dall'essersi a quello maggiormente approssimati. E forse ancor più vi si avvicinarono gli institutori della Chiesa greca; dove che la latina ritenne il solstizio d'inverno. Il quale meno prediletto dai popoli dell'antichità, divenne poi il più universale, siccome era ragione, essendo divenuto cominciamento dell'anno romano, o sia del popolo che dominò tutti gli altri e tramandò alle più lontane generazioni ogni instituzione d'umana civiltà.

§. IV.

Come la prima unità nelle misure del tempo, che è il giorno, si spartì in ore, e dalla somma dei giorni resultò la seconda unità, che è il mese; sottoposta anch'essa a minori spartizioni di settimane, decadi, nundine, calende, none e idi; così l'anno, terza unità, resultante dalla somma de' mesi, riceve una di quelle divisioni, che non sarebbe mestieri di notare, essendo impressa nel medesimo fatto naturale delle intersecazioni dell'ecclittica, se il numero delle stagioni fosse stato sempre e da per

tutto di quattro; o sia se fosse stata sempre e da per tutto accettata dagli uomini la natura per maestra.

Ma il contare un numero di stagioni maggiore o minore di quattro, è nato talora da un diverso guardare e interpretare l'effetto naturale; parendo p: es: ad alcuni popoli antichi, che solamente il crescere e diminuire di lunghezza i giorni valesse a determinare le stagioni; *quibus alternis dies augescerent aut senescerent;* come nota Censorino. Il quale altresì giudica che per rispetto ai Carii le due così indicate stagioni si avevano per una specie d'anno: e forse ciò era altresì per più parti dell'Asia, se Giuseppe Flavio e Filone non ci dicono falso che trovassero vestigi d'una duplice successione d'anni, rispondente al crescere o scemare de' giorni.

Ma i primi Greci contarono tre stagioni, sebbene, come sopra avvertimmo, fossero indicate col nome di Ore. Chè in principio piuttosto non si ebbe una giusta idea di questa minore spartizione del giorno, di quello che per le ore non s'intendessero le stagioni. Le quali da tre, che fatte nascere da Giove e Temi, presero il nome mitologico di Eunomia, Dicea e Irène, simboleggiatrici della regola, della giustizia e della pace, divennero cinque con Carpo e Tallotea, soprintendenti alla generazione delle frutta e dei fiori. Senza dire che per alcuni popoli le stagioni toccarono il numero di otto a fin di determinare le minori variazioni di temperatura prodotte dai movimenti del Sole. Ma generalmente i Romani, conformandosi all'andamento naturale o astronomico, divisero l'anno in quattro parti, ritenendo le due prime come giorno, e le due seconde come notte di esso. E presso tutti i popoli la religione ha per feste o digiuni segnalato il cominciare o approssimarsi di ciascuna di queste quattro stagioni, quasi ritraenti la infanzia, gioventù, maturità e vecchiezza della natura annuale. Nella Chiesa cristiana in fatti il digiuno, indicato col nome di *quattro tempi,* era invariabilmente alla prima settimana di marzo, alla seconda di giugno, alla terza di settembre, alla quarta di decembre. Nè il divenire poscia più mobile, ha fatto che agli equinozi e ai solstizi non si raccostasse.

Ma gli antichi popoli fecero delle stagioni designazioni differenti secondo il concetto che se ne formarono, non tanto obbedendo alle ragioni dell'astronomia quanto a quelle della poesia, che, come più innanzi osserveremo, congiungevansi con le ragioni del soprannaturale: e se pure all'astronomia riguardarono, conformaronsi sempre agli apparenti movimenti del Sole. Il quale conciossiachè nei suoi ritorni o da un equinozio all'altro, o da uno all'altro solstizio, apparisse più o meno celere, formarono stagioni più o meno ineguali di giorni; nè ebbero un termine fisso nel farle cominciare coll'anno civile; trovandosi p. es. l'equinozio di primavera determinato col dì 25 marzo; in cui, come ci dice Macrobio, celebravasi la festa del trionfo del giorno sopra la notte; mentre il solstizio d'estate era al 24 di giugno assegnato, e il 24 di settembre designava l'equinozio di autunno, e ai 25 decembre apparteneva l'indicazione dell'invernale solstizio.

§. V.

E l'essere tutte queste ed altre diverse maniere di far cominciare le stagioni avvolte in allegorie e in miti, accresce le difficoltà già notate di ben chiarire le differenze di cronologia presso ciascun popolo nell'antichità primitiva; tanto più che la rappresentazione o personificazione in divinità che i poeti fecero delle stagioni, variò secondo i climi e le zone; togliendo gli attributi dai segni e frutti che in ognuna di esse la terra produceva. E sebbene di cosiffatte allegorie, come quelle che alla scienza cronologica non appartengono, non sia tempo ancora di ragionare, importa nondimeno notare che gli scienziati della cronologia colle loro conghietture interpretandole, resero ognor più difficile la distinzione dei tempi. E nè pure potremmo di ciò rimproverarli, avvegnachè le prime genti indicassero i tempi e gli avvenimenti meglio per mitologia che per astronomia; o la stessa astronomia identificavasi con la mitologia insieme con ogni altra naturale e civile scienza.

Tuttavia dalle ricerche del Chardin abbiamo che gli Arabi, p. es., non contavano da principio i tempi per mesi, ma per stagioni; variando in questo computo coll'annoverarne prima quattro, e poi otto; conciossiachè volessero designare eziandio quel mezzo fra il finire d'una stagione e il principiare d'un' altra, che chiamavano piccolo e grande inverno, piccolo e grande estate, piccola e grande primavera, piccolo e grande autunno. Ora di simili computi non si potrebbe passare uno studioso delle storie. Ma ancor meno dovrebbe ignorare il senso differente riferito da alcuni storici alle stagioni; come, p. es. quello di estate, usato da Tucidide non al modo stesso di Erodoto, di Dionigi, e degli altri scrittori greci, che generalmente col solstizio, o mese che gli Atenesi appellavano *ecatombeon,* fecero la detta stagione incominciare; mentre Tucidide, narrando una guerra fra due popoli, che sebbene d'una stessa nazione, non distinguevano l'anno civile egualmente (imperocchè gli Arconti di Atene lo cominciavano colla nuova luna, subito precedente o susseguente al solstizio estivo, e gli Efori di Sparta, all' equinozio di primavera), prese l'espediente, notato da lui stesso in principio del secondo libro, di spartir l'anno in due parti, inverno ed estate; facendo che nel primo anche l'autunno, e nel secondo anche la primavera si comprendesse. « Gli avvenimenti (egli dice) sono scritti seguendo l'ordine dei tempi in cui succedettero o d'estate o d'inverno ».

Da ciò bene ci accorgiamo se rilevi conoscere la varia maniera de' vari popoli nel designare le misure del tempo, per intendere bene le opere degli scrittori di storie. In effetto, dicendoci esso Tucidide che un ecclissi notabilissimo del Sole fu nell'estate dell'ottavo anno della guerra peloponesiaca, potremmo noi darci una ragione storica di cotale indicazione, che è al vent'uno di marzo di quell'anno, o sia all'entrare della primavera, se non fossimo informati ch'egli dell'estate e della primavera aveva formato una stagione sola? Non ci mancherebbero altri

esempi d'altri modi diversi di significare le spartizioni dell'anno se non ci paresse più che sufficiente il qui allegato a fin di giudicare il bisogno di non ignorarle. Ma vogliamo notare che in più scrittori di storie trovasi indicato il numero degli anni da quello delle stagioni, secondo che o l'una o l'altra fu prescelta. E mentre per gli Anglosassoni sappiamo essere stato l'autunno, i Germani antichi mostrando di non conoscere questa stagione, fecero la indicazione annuale con le altre tre; seguitata pure dagli antichi Greci: i quali quando più tardi accettarono ancora l'autunno, l'ebbero per un tempo grandemente mortifero:

. . . . . *Libitinae quæstus acerbae.*

CAPITOLO VI.

SOMMARIO

1.° Del ciclo, e sua origine. — 2.° Delle cause determinative del ciclo, e delle diversità che ne derivarono secondo i progressi della scienza astronomica. — 3.° Della Palingenesi o grande anno, e delle diverse significazioni attribuite al medesimo. — 4.° Come si passasse da un eccesso all'altro nella misura de' cicli. Favolosi computi presso i popoli orientali. — 5.° Del primo ciclo greco, formato coll'olimpiade, e come e perchè si venisse allargando. — 6.° Del primo ciclo romano, formato col lustro. Del secolo, e come variamente calcolato in altri popoli, e dai Romani ridotto al numero di cent' anni.

§. I.

Ma troppo breve misura sarebbe stato l'anno, rispetto alla lunghezza del tempo, da produrre quasi lo stesso inconveniente de' mesi e de' giorni, ove si avesse voluto farla servire di ultimo e immutabile limite alla computazione e distinzione dell'età istoriche. Bisognava per tanto assegnare a' computi cronologici altre maggiori unità: le quali appo i diversi popoli, com' era naturale, variarono e di nome e di grandezza. Cominciando, per procedere con ordine in tanta moltiplicità di materia, da quella che porta il nome di più generale significazione nel linguaggio ordinario, cioè dal ciclo (grecamente κύκλος, cerchio), non c'ingolferemo in questioni di recondite etimologie, dalle quali, come da una metafisica pedantesca, rifuggiamo. A noi basterà di notare, che gli uomini furono naturalmente tirati a considerare, che a certi punti di successione ne' tempi s'incontrasse qualcosa che come un finire e ricominciare insiememente indicasse.

Se non che cotali prolungate continuazioni di tempo, o cicli, possono in due ordini distinguersi: naturale, in quanto i movimenti stessi de' corpi celesti ne somministrarono la idea: convenzionale, in quanto si stimò essere stati dall'arbitrio degli uomini introdotto. Ma nulla è più facile dello scambiarsi e confondersi gli uni cogli altri. Chè da una parte non sempre sono state bene osservate le opere della natura, e secondo quelle calculati i ritorni dei tempi: dall'altra si è spesso riferito a convenzione ciò che in vece era stato trovato per segnare un creduto rinnovellarsi della natura a un certo tempo. Facendo qui d'entrambi una esamina sola, diremo che ancora la indicazione più generale del ciclo non nacque da altra idea che da quella dei movimenti circolari, che lo spettacolo dell'universo ci mette dinnanzi dagli occhi in tanta maggior copia e frequenza; quasi la natura si compiacesse cotanto più delle linee oblique, siccome in effetto le più vaghe nella loro maggiore varietà. Onde l'arte che dalla natura piglia le ragioni del bello, fondò in quelle se

stessa, a fin di riescire più universalmente e durevolmente gradita nel suo lavoro d'imitazione.

§. II.

Non è pertanto da maravigliare, che la idea del ciclo si ritrovi nella maggior parte delle dottrine e delle allegorie e delle finzioni poetiche degli antichi. I Romani diedero, con grande sapienza, il nome di orbe al mondo intero, come a significare, tutto essere in un moto orbiculare, ossia in un ritornare e rinnovellarsi perpetuo, più con divario di forma che di sustanza. Nel che bene dimora la regola del mondo fisico, che sarebbe stato esemplare efficacissimo a quella del mondo civile o morale, se l'uomo non fosse riescito piuttosto piaga che parte della natura; cioè meglio disposto a contrariare e turbare questa universale generatrice delle cose, che a secondarla e obbedirla; stimandosi capace di una emancipazione, che gli altri esseri non si arrogarono, mercè di quella dote maggiore che s'accorse egli di avere, e che chiamò ragione; più spesso usata per divenire il manco ragionevole fra tutti gli animali, e certamente il meno docile ai precetti della natura. La quale bene si rappresentava a guisa d'una catena di continui e fermissimi anelli, in cui quanto comincia si compie, e quanto si compie ricomincia. Nè alcuna cosa si fa a salti, ma tutto procede a grado: e non che annullarsi, si trasforma, e con regolare alternazione si riproduce; di guisa che l'ordine generale si può far consistere nell'armonia di movimenti, pe' quali e mercè de' quali si ha un'opera unica e costante di principio, progresso, scadimento, dissoluzione e rigenerazione.

Ora tutto questo non poteva essere più acconciamente significato che per tempi di forma circolare, più o meno vasta: laonde tutte le diverse unità fin qui notate, come il giorno, il mese, l'anno non sono che vera e reale espressione delle rivoluzioni che o la terra intorno a sè stessa e intorno al sole, o la luna intorno alla terra fanno con costante rinnovellamento, o, come oggi direbbesi, periodo: il quale inchiude sempre l'idea del cerchio: meno grande nel giorno, più grande nel mese, ancor più grande nell'anno, e di grandezza massima e diversa nel ciclo.

E questa stessa diversità nasce dallo stesso non avere avuto una medesima origine le cause che servirono a determinare il ciclo; essendo state alcune d'indole astronomica più o meno avanzata; altre di natura mitologica più o meno imaginosa; e altre dell'una e dell'altra, con differente proporzione mescolate. E sebbene le prime avessero una ragione strettamente scientifica, pure ancora da questo lato doveva la misura de' cicli andar sottoposta a notabile diversità; prodotta da ciò stesso onde nacque il bisogno d'introdurli nella cronologia, cioè di mettere in corrispondenza, quanto maggiore si potesse, l'anno astronomico coll'anno civile. Chè sebbene non fosse da evitare un avanzo più o meno grande di giorni fra l'uno e l'altro, pure non potendolo il secondo comportare senza inconvenienti, fu forza di cercare nella continuazione di più anni un termine, per il quale l'anno civile ricominciasse col-

l'anno solare o anche coll'anno lunare; cioè o col movere del sole da quello de' quattro punti d'intersecamento dell'ecclittica, che fosse stato destinato al principio dell'anno, o pure con una lunazione. Ciò solo sarebbe bastato a produrre divari di cicli da un popolo all'altro e da una età all'altra: i quali però sarebbero stati sempre rispettivi ai progressi della scienza fisica e astronomica. E certamente il passare dal sistema tolemaico al copernicano, doveva produrre (come in effetto produsse) più o meno grande allargamento ne' cicli. Del quale per renderci una ragione e spiegazione piena, bisognerebbe avere maggiormente chiarita l'istoria degli antichi zodiaci, raffrontati fra loro; quantunque non neghiamo che tutti nel fondo si raccomunassero fra loro, e da tutti poi nascessero favole intorno al dimorare del Sole nelle costellazioni del Toro e del Montone in primavera; del Lione e del Cancro in estate; dello Scorpione e della Bilancia nell'autunno; dell'Acquario e del Capricorno nell'inverno.

Tuttavia ci bastano le variazioni della scienza astronomica per argomentare la diversità de' cicli. Da prima gli uomini, vedendo che i sette pianeti, secondo il sistema di Tolomeo, come che facessero cammino diverso, non però uscivano della stessa zona o fascia celeste (divisa dove in venti, dove in ventisette, dove in dieci, dove in undici, e più universalmente in dodici segni, figurati di emblemi, di animali e di divinità), cercarono nello zodiaco di misurare lo spazio del loro volgimento, formando cicli, pei quali si vedessino tutti in una volta ritornati al medesimo punto da cui dipartiti si fossero. Ma conciossiachè avanzando sempre la scienza degli astri, occorresse far entrare nel detto computo non solo i satelliti di Saturno e di Giove, ma ancora Urano co' satelliti suoi, e in oltre quelli più recenti, che facendo immortali i nomi de' Piazzi, degli Herschell, degli Olbery, degli Harding, conosciamo coi nomi pure mitologici di Cerere, Pallade, Giunone e Vesta, ne conseguitava, che sarebbe abbisognato un ciclo troppo smisurato, di presso a venticinque milioni d'anni, come lo calcolò il Pingrè, ove a tante rivoluzioni planetarie si avesse voluto fissare un termine di ricominciamento più o meno contemporaneo. La qual misura di tempo sarebbe tornata di nessuna utilità per la storia, valicando di troppo gli spazi che la esperienza fatta fin qui delle opere umane ci permette di attribuire al loro compimento.

Se si voleva per tanto rendere la scienza astronomica applicabile alla cronologia, e questa alla storia, era d'uopo che i termini delle età non avessero dovuto rinnovarsi oltre il corso della vita d'un uomo, o almeno non più là di quella d'un popolo, determinata dalla sorte degl'imperi e de' regni. Ciò pure mostra che nel giudicare dei cicli conviene, oltre alla ragione astronomica e mitologica, tener conto della politica. In ogni modo, lo sperimentarsi che le imaginazioni e le usanze popolari avevano ridotta la misura del tempo a una condizione troppo manifestamente contrastante colla verità astronomica, sebbene ancor essa non giudicata secondo una esattissima scienza, indusse più d'uno a proporre cicli che valessero a far non discordare l'anno civile dall'anno tropicale, ovvero a trovare un numero fisso di lunazioni, che presso a poco con un numero fisso di anni solari corrispondesse.

Nella quale opera ebbero fra gli antichi, per tacere di altri, particolar fama di valenti calculatori un Metone, un Callippo e un Ipparco.

§. III.

Ma l'idea di ciclo rimase sempre troppo generale, siccome attribuita a termini e ricominciamenti che sì la natura delle cose e sì l'arbitrio degli uomini indicava; oltre a quelli ancor più vaghi e immensurabili scaturiti dalle fantasie poetiche e teologiche; colle quali nella prima antichità s'accordavano ancora le filosofiche. E vedremo che per un pezzo, presso alcune genti specialmente, poesia, teologia e filosofia erano tutt'uno o almeno si confondevano. Per lo che il pensiero delle rigenerazioni o resurrezioni a tempi determinati (chiamate grecamente Palingenesi) fu assai comune e popolare negli antichi popoli, persuasi che dovesse venire un termine in cui sarebbesi l'universo rinnovato e l'ordine naturale di tutte le cose sarebbe ricominciato. Il qual termine chiamavano *grande anno,* quasi destinato a un rivolgimento più o meno mondiale. Se non che le parole, sopra ogni altra cosa, sono sottoposte a mutar faccia e valore; e la ragione è che elle non rimanendo nell'uso proprio, e passando nel traslato, non si può dire quanto in esso diventino diverse da quel che erano prima: e il meno che loro accada è che i significati si accorcino o si allunghino. Così il nome di grande anno, esprimente da principio l'idea d'un generale rinnovamento, fu appropriato a spazi compresi in un numero non eguale di anni, ancorchè questi avessero avuti nomi lor particolari. Così, per esempio, il lustro di cinque anni, fu dai Romani significato col nome di grande anno, secondo che nota Censorino: *idem tempus anni magni Romanis fuit quod lustrum appellabant.* Invece, la celebrazione quadriennale dei giuochi olimpici in Grecia è servita per un pezzo a significare uno spazio di dodici secoli. Nè diremo di altre significazioni riferite al grande anno, e osservate con gran diligenza dallo stesso Censorino, allegando l'autorità d'altri scrittori più antichi e più solenni, come Aristotele, Platone, Cicerone, Apuleio, Macrobio.

In ogni modo fa strabiliare la tanto enorme differenza di cifre nella valutazione che gli antichi fecero dell'anno grande, cioè da sei milioni cinquecento settanta mila anni a un unico anno; se pure Virgilio col verso nel III. dell'Eneide,

Interea magnum Sol circum volvitur annum,

significasse nell'anno tropicale di trecentosessantacinque giorni l'anno grande, e non usasse quell'attributo di *magnum* per distinguere l'anno solare dal lunare, tanto più piccolo; o forse anche per esprimerne la lunghezza rispetto ai travagli sostenuti da Enea nella sua lunga peregrinazione. Certo è che appo gli antichi il rinnovamento dell'anno grande importava restituzione di avvenimenti e di personaggi conformi; ciò che dai greci chiamavasi *apocatastasi;* espressa divinamente dallo stesso Virgilio nei celebratissimi versi della quarta egloga; per la quale egli ebbe

nome di vaticinatore della nascita di Cristo, e della età rinnovatasi con questo nome.

Magnus ad integro sæclorum nascitur ordo;
Jam redit et Virgo, redeunt Saturnia regna;
Jam nova progenies cælo demittitur alto . . . . .
Alter erit tum Tiphys, et altera quæ vehat Argo
Delectos heroas; erunt etiam altera bella,
Atque iterum ad Troiam magnus mittetur Achilles.

§. IV.

Ma a cosiffatte rinnovazioni di cose a tempi, o determinabili da moti orbiculari di corpi celesti, o contrassegnati da straordinari avvenimenti, è rimasto il nome più comune di ciclo: il quale ritraendo la figura del cerchio, non era punto di esso, come nota Macrobio, che non s'avesse potuto tôrre a cominciamento e fine: e l'allargarlo più o meno dipendeva dalla ragione stessa di stabilire l'uno e l'altro. Onde Cicerone giudicava ragionevole un ciclo che cominciasse con l'ecclissi solare, che si supponeva avvenuto al finire del regno di Romolo, e terminasse con un altro ecclissi che a quel primo somigliando, rappresentasse un corso, di cui al tempo di lui non s'era consumato che una ventesima parte. Nè alcuno in questa idea non potrebbe non riconoscere l'animo romano, compreso della grandezza d'un impero che pareva destinato a non finire giammai. In somma, i principii e i termini de' cicli furono trovati per farli rispondere a misure di tempo, che comprendessero rivoluzioni e rinnovamenti, riferibili a fatti fisici, come appunto i grandi ecclissi e i grandi diluvi, e insiememente a fatti civili o religiosi, come il cadere del romano impero, e il sorgere del cristianesimo.

Non è per tanto da maravigliare se dell'aprirsi e chiudersi e distendersi dei grandi anni o cicli (potendosi il significato degli uni accomunare con quello degli altri), ci provenisse notizia incertissima e differentissima, argumentando quando lo stato della scienza, e quando il potere della fantasia, e quando tutte e due insieme. Studiando la particolare istoria di ciascun popolo, conosceremo che gl'Indiani imaginarono tre grandi cicli, facendo loro servire di fondamento il numero di quattrocento trentaduemila anni, o per sottospartirlo in altri minori cicli, o per moltiplicarlo, creandone de' maggiori. E il medesimo numero di quattrocento trentadue mila anni vedremo riprodotto dai Chinesi, ove si prendano insieme i due primi tempi della loro storia favolosa, cioè dei tredici re del cielo, che regnarono ciascuno diciottomila anni, e dei dodici della terra, ognuno de' quali tenne lo scettro cento ottanta secoli; se ancora non sia da dar fede al persiano Ulugh-Begh, che attesta nel quindicesimo secolo avere i Chinesi contato un ciclo nientemeno di ottantotto milioni secento trenta nove mila ottocento sessanta anni.

Dal qual calcolo di sconfinata imaginazione non si allontanarono alcuni popoli

dell'Asia settentrionale. Ma non potendosi accertare se gl'Indiani temperassero quei loro eccessi ciclici, introducendo cicli di sessant'anni, non sarebbe da dubitare che non gl'introducessero e non li riducessero regolari i Chinesi; di guisa che notossi il principio dell'era nostra ribattere col cinquantottesimo anno del quarantesimo-quinto ciclo della China. Similmente dai Caldei e Babilonesi ci sarà mostrato un ciclo del solito numero di quattrocento trentadue mila anni, infino che ancora essi non fecero sottospartizioni di computi più limitati, come quei loro *saros* di tremila seicento anni, i lor *neros* di seicento, e i loro *sossos* di sessanta. I Persiani più temperati degl'Indiani, dei Chinesi, degli Sciti, degli Assiri nel formar cicli, si contentarono di uno generale di dodici mila anni, cui divisero in quattro particolari di tremila; oltre a un ciclo di cento venti anni che si compiva per l'aggiunta del mese chiamato sacro, compensatore del tempo richiesto alla corrispondenza dell'anno civile col naturale. Celebri presso gli ebrei sono i due cicli, *sabatico* di sette anni; simboleggiante il riposarsi di Dio; e *giubilare,* ogni cinquanta anni, ovvero ogni quarantanove, divenendo anno del ciclo successivo il cinquantesimo. E sebbene incerta la etimologia di *giubileo,* spiegandola chi in un modo e chi in un altro, non è incerto che passato nella storia cristiana, e dal rappresentare beneficii terreni, come il rimettere tutti i debiti e tornare alla propria possessione, rappresentando benefizi morali, come l'assoluzione delle colpe e l'acquisto del Paradiso, fece chiamare anno d'oro il 1300; avendone in Roma Bonifacio VIII fatta quella prima e solennissima celebrazione, che vi tirò infinito numero di genti, e a Dante nostro, osservatore d'ogni cosa, fornì la imagine,

Come i Roman, per l'esercito molto,
L'anno del Giubileo, su per lo ponte
Hanno a passar la gente modo tolto;
Che dall'un lato tutti hanno la fronte
Verso 'l castello, e vanno a san Pietro;
Dall'altra sponda vanno verso 'l monte.

Divenuto così l'anno del giubileo un anno ciclico ancora pe' tempi cristiani, variò per altro di termini; conciossiachè dall'essere secolare in principio, fu da Clemente VI ridotto a cinquant'anni, ripigliando lo spazio ebraico; e da Urbano VI a trentacinque; e da Sisto IV a venticinque; e finalmente divenne d'uso più frequente, conservando ogn'ora il nome d'anno d'oro, sì per il perdono de' peccati degli uomini, e sì anche per le limosine dei fedeli nell'acquistarlo.

Venendo agli Egiziani, dai quali non poche consuetudini di vita civile derivarono gli altri popoli, ebbero essi un ciclo di mille quattrocento sessantun' anni che chiamavano Sotiaco o caniculare; perchè la canicula, colla quale cominciava il loro mese *thoth,* che era altresì il principio del loro anno civile, aveva secondo la egiziana mitologia commerci sensibili con Anubis o gran cane: il cui astro si credeva avesse presieduto alla creazione del mondo, e quindi si levasse all'ora che il mondo fu creato. Si è pure creduto, come nota Tacito, che questo grande ciclo di mille

quattrocento sessant'uno anni, osservato dagli Egiziani, misurasse la vita della fenice, secondo che era apparsa nel regno di Sesostri, e riapparsa in quello di Amasi, e finalmente in quello di Tolomeo Evergete, dove fece la maraviglia di tutti gli altri volatili. *Sunt qui adseverent annos mille quadrigentos sexaginta unum interjici; prioresque alites, Sesostride primum, post Amaside dominantibus, dein Ptolemæo qui ex Macedonibus tertius regnavit, in civitatem cui Heliopolis nomen, advolavisse, multo cæterarum volucrum comitatu, novam faciem mirantium.* Non ci mancherà occasione di notare nell'esamina delle storie gli strani concetti che fecero nascere nei diversi popoli le vicende di questo misterioso uccello; soltanto qui ricordato, siccome non estraneo ai calcoli della cronologia, e anzi notato per uno degli obbietti determinativi dei grandi anni o cicli.

§. V.

Avendo i Greci per lungo tempo curato poco di formare il mese e l'anno secondo che indicava il Sole, ancora i loro cicli, grandemente ristretti, non ebbero nulla di corrispondente colla scienza astronomica, e piuttosto l'ebbero colle usanze pubbliche, fra cui la più antica e generale era dei giuochi olimpici. E al suo luogo discorreremo della loro origine mitologica sotto Ercole; e della celebrata rinnovazione dei medesimi sotto Licurgo, Cleostene e Ippio nell'889 a. C; e finalmente della regolare registrazione de' nomi dei vincitori, mantenuta da Corebo, cioè dall'anno 776 avanti Cristo al quarto dopo Cristo: la quale divenne di tutta l'antica cronologia fondamento e regola. Onde lo Scaligero con enfatica voce sclamava: *Salve, veneranda Olympias, custos temporum, vindex veritatis historiæ, frenatrix fanaticæ chronologorum licentiæ.* Qui ora importa dire, che la olimpiade formò un ciclo di quattro anni, il più usato in Grecia; segnando appunto la quadriennale ricorrenza delle feste in onore del primo institutore dei giuochi; chiamate solari, dall'essere stato Ercole uno dei principali simboli del dio Sole: il più comune e riconoscibile dalle genti primitive. Tuttavia ancora lo stabilimento e il rinnovamento e la continuazione dei giuochi olimpici presentavano una specie di termini ciclici, quantunque a intervalli inegualissimi, e da porgere materia quistionabile ai cronologi; come l'hanno porta in effetto, non solo per fissare l'epoca del loro cominciamento, fra tanti Ercoli annoverabili incertissima, ma ancora per assegnare il termine del contare per olimpiadi. Il quale accettato dai Romani, e per ciò traendo seco lunga memoria dei più notabili avvenimenti istorici, non fu consentito da più d'un erudito che finisse col secolo quarto dell'èra volgare, trovandosene indicio ancora più là del quinto e fino nel decimo, per alcune carte conservate nel museo di Cluny, designanti l'anno 956 come primo della 434ª. olimpiade. E nè pure è senza disputa lo spazio di mezzo, cioè dalla rinnovazione de' giuochi alla regolare registrazione delle vittorie; avvisandosi alcuni di potere all'anno 778 e non 776 attribuire la iscrizione della vittoria corebiana.

In ogni modo, il vero ciclo greco è l'olimpiaco: il quale parendo di nessun valore agli astronomi di mano in mano che la loro scienza faceva progresso, ottennero di rimediare con raddoppiamenti, e poi con aggiunzioni di mesi e di giorni. Nè si potrebbe dire con precisione quando questi rimedi cominciassero, e quando si perfezionassero; essendo ancora in ciò non d'accordo i cronologi. Solamente possiamo ritenere che cicli di otto anni si formassero, cioè la somma di due olimpiadi, sotto il nome di octeteride, e si adoperasse di ridurla approssimativamente più esatta col fare che il terzo, il quinto e l'ottavo anno fossero di trecento ottantaquattro giorni per cadauno, e gli altri di trecento cinquantaquattro: onde si avesse un tutto di novantanove mesi, o di due mila novecento venti due giorni. Raddoppiandosi e triplicandosi poi l'octeteride, si ebbono altri cicli, più o meno discosti dall'esattezza astronomica; sì vennesi a quello, che col vocabolo greco di *ennedecateride* (dieciannove anni) rese famoso il nome di Metone, vissuto in principio del quinto secolo avanti Gesù Cristo. Ma conosciutosi circa un secolo appresso, per dimostrazione di Callippo, che le ennedecateridi metoniane non valevano più degli altri cicli a introdurre una ragionevole corrispondenza fra l'ânno civile e l'astronomico, accomodando le differenze dei mesi lunari coi solari, che, come ci è accaduto più volte di notare, erano sempre cagione di difficoltà nelle misure del tempo; si andò a un nuovo esperimento di ciclo, che formato di settantasei anni, avesse il doppio vantaggio di corrispondere da un lato più esattamente coi calcoli dell'astronomia, e dall'altro di presentare un numero di anni che producesse diciannove precise olimpiadi. Ma non paruto abbastanza esatto ad Ipparco, e da lui moltiplicato quattro volte, ne uscì un altro ciclo di trecento quattro anni: il quale racchiudeva sedici cicli metoniani, o quattro callippiani, o finalmente settantasei olimpiadi, che per i Greci erano sempre mai il ciclo ordinario.

E non è dubbio che per esso non si ottenesse un sufficiente abbattersi del principio dell'anno tropicale colla nuova luna o neomenia; non potendosi mai pretendere con siffatti cicli luisolari un rigore di esatteza veramente matematica, ancora per l'altra considerazione, che prima d'Ipparco ignorandosi la precessione degli equinozi, e probabilmente facendosi il ragguaglio delle lunazioni coll'anno siderale, che trapassava il tropicale di quattordici millesimi, doveasi necessariamente incontrare un divario, minimissimo se vuolsi, ma da impedire un computo perfetto. Nondimeno i dotti della cronologia non sono d'accordo nel giudicare quando in Grecia l'uno dei detti cicli prevalse all'altro, abbenchè tutti più o meno si ragguagliassero colle olimpiadi. Appoggiandosi eglino in tale quistione a' diversi testi istorici, rimettiamo all'esame di questi lo informarcene particolarmente, bastando l'avere in generale dei vari computi cronologici imparato i significati presso i vari popoli dell'antichità. E avendo detto degl'Indiani, Chinesi, Babilonesi, Persiani, Ebrei e Greci, non sarebbe da tacere de' Romani, coi quali la storia di mezzo e quella chiamata moderna hanno per ogni maniera di usi più diretta e immediata congiunzione.

§. VI.

Come il ciclo più comune, e originatore degli altri maggiori, ebbero i Greci nella quadriennale olimpiade, prodotta da una istituzione, quale era quella de' giuochi, non pur d'importanza civile ma ancora nazionale, così la prima indicazione ciclica de' Romani può riconoscersi dal quinquennale lustro; instituzione anche questa d'ordine pubblico importantissimo; dovuta al vero riformatore o perfezionatore d'ogni parte della romana costituzione, che fu il sesto de' re, o meglio capi dello Stato; errando chi stimasse assoluti o veri monarchi i primi sei re di Roma. Nè mettendoci qui a disputare se da espiare *(luere)*, come stima Varrone, o da purificare *(lustrare)*, come vogliono altri etimologisti, fu detto lustro (tanto più che ancora secondo Varrone il *lustrare* viene da *luere)*, certamente Servio Tullio introdusse il lustro, affinchè il solenne sacrifizio di espiazione e di purgazione ch'egli fece al quinto anno che era stata compiuta la grande e fondamentale opera del censo, rimanesse a indicare che ogni cinque anni si dovesse rinnovare: *Ibi (in campo martio) instructum exercitum omnem suovetaurilibus lustravit: idque conditum lustrum appellatum, quia is censendo finis factus est.* (Liv. I. 44); cioè si rifacesse la stima de' beni naturalmente variabili, e secondo quella pigliassero i cittadini i loro gradi civili e militari nelle classi e nelle centurie. *Censum enim instituit, rem saluberrimam tanto futuro imperio: ex quo belli pacisque munia non viritim, ut ante, sed pro habitu pecuniarum fierent. Tum classes centuriasque et hunc ordinem ex censu descripsit, vel paci decorum, vel bello:* (Id. I. 42), cioè una costituzione politica e militare; al contrario di quanto sentenzia quell'arrogante maestro di storia romana, che insegnando altrove, trova adoratori in Italia; secondo il quale la costituzione centuriata dovrebbesi stimare solamente militare.

Ma i Romani ebbero ben più lungo spazio di tempo in quello che si chiamò secolo; se da *senex*, come vuole Varrone, cioè una grande età, o da *sequor* per segno di successione, o da *seco* da dividere i tempi, lasciamo agli etimologisti il cercare; contentandoci di avvertire che ancora presso gli orientali e settentrionali popoli il nome di secolo rimase nel vago e nell'indeterminato, salvo a significare un lungo corso di vita umana: onde il dire vita o secolo equivalevano. Tuttavia, siffatto corrispondere non pare che fusse stato sempre e da per tutto giudicato e ragguagliato nel modo stesso, avendolo desunto quando dal vivere medio degli uomini, quando dalla presunta vita naturale di essi, quando da una di quelle che diciamo generazioni, e quando da un numero di generazioni che rappresentassero la vita umana nella sua massima lunghezza, cioè dell'arcavolo, avolo, padre e figliuolo; potendo bene un uomo vivente avere avute queste quattro qualità: onde Tacito scrivendo il dialogo della perduta eloquenza nel sesto anno dell'impero di Vespasiano, voleva che Cesare e Cicerone non fossero chiamati uomini antichi, ma sì moderni, potendo ancor vivere chi gli avesse conosciuti.

Per questi diversi modi di misurare il vivere umano, non avremo dunque a maravigliare, se troveremo in Erodico limitato il secolo a venticinque anni, in Eraclito e in Zenone allungato a trenta, in Epigene recato a cento dodici, in Beroso a cento sedici, e in altri a centoventi, e anco più ancora. Così p. es. il secolo degli antichi Galli, secondo che nota Plinio, era trentenne: e conciossiachè la religione degli Etruschi ricercasse che nella fondazione di una città si prendesse nota di tutti i nati, e da quello che a tutti gli altri sopravvivesse fosse tolta la misura del primo secolo, ciò fece nascere secoli fra loro inegualissimi di centocinque, centodiciotto, centoventitrè anni, ec.

Ma la misura del tempo, conosciuta sotto il nome di secolo, divenne per noi d'uso comune, dopo avere in Roma acquistato la precisa significazione di cento anni, dalla celebrazione dei giuochi chiamati secolari; essendo che al centesimo anno dopo Roma edificata ricorrevano. *Ludos seculares centesimo quoque anno (is enim terminus sæculi) fieri mos.* Così abbiamo da Tito Livio; prima del quale un'autorità ancor maggiore, qual era quella di Varrone, l'aveva raffermato. Il che non toglie che, come osserva Censorino, non vi fossero interruzioni e ineguaglianze in siffatta celebrazione di giuochi, prodotte dalla stessa forza degli avvenimenti e dalla alterazione delle instituzioni pubbliche. Certamente nell'anno settecentesimo trecentesimo sesto erano corsi cento trent'uno anni senza che i giuochi secolari fossero celebrati, e volendo Augusto, già in cotal anno regnante, farsi merito agli occhi del popolo con questa usanza antica per onorare il nascimento di Roma, ordinò che i quindici sacerdoti, che erano sopra la interpretazione de' libri sibillini, trovassero modo di scoprire in essi che ogni cento dieci anni bisognava rinnovare la detta celebrazione. E questi preti (in ogni tempo e luogo pronti a servire alla potenza) dichiararono a forza di calcoli, che proprio allora cadeva il centesimo decimo anno.

Nè mancarono i poeti di glorificare quella deliberazione, non ostante che pure v'avesse chi la dicesse un'alterazione de' libri sacri. Rimase celebre il carme che per detta festa compose Orazio, chiamandolo *carme secolare*, e in certo modo contraddicendolo ne' versi,

Certus undenos decies per annos
Orbis, ut cantus referatque ludos;

onde v'ebbe critici moderni che pretesero correggere,

Certus ut denos decies per annos,
Orbis et cantus referatque ludos;

non avvisando che la denominazione di secolo non inchiudeva necessariamente il numero cento. Vero è che una volta sotto questo numero accettata dai Romani, poteva Augusto rinnovarla pure con esso; tanto più che a' sacerdoti quindicenvirali, come era successo, di far credere che la Sibilla voleva che ogni cento dieci anni si celebrassero i giuochi secolari, e che nell'anno 736 cadeva questa celebrazione, non avrebbe dovuto essere tanto difficile il rendere altresì credibile, che il preciso, cen-

tenario fosse in detto anno. Comunque sia, Claudio, che fra gl'imperatori fu o volle apparire il più dotto e osservatore delle costumanze antiche, fece che tornasse precisamente secolare la celebrazione de' giuochi: la quale di nuovo venne alterata da Domiziano; il meno verecondo nel disprezzare gli usi della repubblica. Ma coll'imperatore Severo, celebrando i giuochi nell'anno novecento cinquantesimo di Roma, tornò esatta la commemorazione centenaria: variata novellamente dall'imperatore Filippo cinquant'anni di poi, e da Onorio dopo la vittoria riportata da Stilicone contro Alarico.

CAPITOLO VII.

SOMMARIO

1.° Misure cicliche sotto il cristianesimo. Delle Indizioni e loro uso. — 2.° Del ciclo solare e del ciclo lunare, e del loro uso. — 3.° Del ciclo pasquale, e come e perchè si formasse e di quale uso riescisse. — 4.° Del ciclo giuliano, e di quanto se ne avvantaggiasse la cronologia. — 5.° Delle ère, e del come il Manfredi le scambiasse coi cicli. — 6.° Distinzione del ciclo dall'èra, e dell'èra dall'epoca, e dell'epoca dall'età.

§. I.

Se Costantino fosse quegli che abbandonasse il computo delle olimpiadi, mantenutosi ancora quando l'impero romano, divenuto universale, dava leggi di tutto a tutti, non vogliamo ora investigare. Però, la ragione allegata dall'odio alle memorie pagane non ha peso alcuno, chi ponga mente che la conversione di Costantino al Cristianesimo non impedì che un gran numero di usanze così civili come religiose del Paganesimo si conservassero. Delle quali i veri distruttori furono, quasi un secolo appresso, Graziano e Teodosio. Ma dopo Costantino fu introdotto un nuovo ciclo, di quindici anni col nome d'*indizione;* senza che se ne possa a lui con certezza attribuire la instituzione. La quale, da chiunque fatta, non è meno antica del secolo quinto, trovandosi nel codice Teodosiano esempi di date per indizioni; che seguitarono ad essere in uso più specialmente ne' diplomi, nelle convenzioni, e negli altri atti pubblici, senza che fossino escluse dai libri degli storici.

Nè cercheremo se il numero quindici nascesse da una moltiplicazione per tre dell'antico lustro romano, come abbiamo veduto essersi la greca olimpiade raddoppiata e triplicata e prodotte le octeridi e le ennedecateridi. Basterà di poter notare, che il ciclo indizionale non mai interrotto dalla sua origine, però non in tutti i luoghi cominciò a un tempo. Negli annali del greco o bizantino impero la indizione corre col primo di gennaio; dove che nelle storie di Francia e d'Inghilterra, e negli atti degl'imperatori d'Occidente, ha principio col 24 di detto mese. I papi poi cominciar la fecero quando al 25 di decembre, e quando al primo di gennaio, secondo che o l'una o l'altra di cotali date fusse cominciamento dell'anno civile. Ciò per altro non toglie che il ciclo quindicennale, in quasi tutta la cronologia dei secoli cristiani, dal quarto successivamente, non signoreggiasse: anzi non rappresentando esso alcuna misura astronomica o lunare o solare o lunisolare, e ritraendone in vece una del tutto convenzionale, fondata nel supporre che il suo

quarto anno corrispondesse col primo dell'èra nostra, pure coi principali computi ciclici, provenienti sì dalla luna e sì dal sole e sì d'amendue, sufficientemente s'accordò. In effetto, per trovare il numero delle indizioni non si faceva altro che aggiungere all'anno volgare corrente il numero tre, e spartendosi per quindici, aveasi nel residuo il numero cercato.

§. II.

Ma negli anni susseguenti alla conversione di Costantino, furono altresì in uso i due cicli, chiamati l'uno solare di 28 anni, e l'alto lunare di 19, ancorchè nessun ritorno importante di quei due astri esprimessero. Il primo valeva a determinare i giorni e le feste che nel calendario ecclesiastico erano indicate col nome di mobili, perchè celebrandosi elle ogni anno, non cadevano ne' medesimi giorni. E avendo la Chiesa cristiana mantenuto la usanza ebraica di computar l'anno secondo le settimane, seguiva che dividendolo per sette, il quoziente era il numero 52 con l'avanzo di uno. Per lo che in tutti gli anni di 365 giorni, la prima settimana cominciando di domenica, faceva che la seconda cominciasse di lunedì, la terza di martedì, la quarta di mercoledì, la quinta di giovedì, la sesta di venerdì e la settima di sabato: i quali giorni nel linguaggio degli ecclesiastici chiamavansi *ferie*, eccetto il primo, dedicato al culto divino, come per gli ebrei era l'ultimo della settimana. Rinnovandosi per sette volte il medesimo computo, si otteneva che l'anno comune finisse sempre nella medesima feria in cui era cominciato.

Nè per gli anni bisestili altro divario era che in vece di un giorno, ne avanzassero due, oltre le cinquantadue settimane; onde l'anno non nella feria stessa in cui era cominciato, ma nella susseguente veniva a terminare. Finalmente parve comodo, come era in effetto, di notare i detti sette giorni con le prime sette lettere, cioè dall'A alla G; tornandosi da questa alla prima, come a contare la settimana si tornava colla domenica; di guisa che tutti i giorni, registrati nel calendario colla stessa lettera, cadevano nella medesima feria; con ciò che in ciascuno anno la lettera riferita alle domeniche, chiamavasi *domenicale* di quell'anno; salvo che nel bisestile, a cui bisognava assegnare due lettere domenicali, adoperando per dopo al 28 di febbraio quella assegnata al giorno avanti la domenica; cioè retrogradandola di un luogo, come dalla G alla F, dalla F all'E, e via dicendo: dal che seguitava che per determinare in qualsivoglia anno le ferie, era necessario sapere la lettera domenicale, se non era bisestile, e le due lettere domenicali, essendo bisestile. Senza il quale altresì la lettera domenicale sarebbe tornata la medesima in ogni ottavo anno, anzi che essere mestieri cominciare due ferie dopo, o sia nelle lettere domenicali retrogradare per due luoghi. Tuttavia essendo stato avvertito che tutte le possibili varietà nell'ordine delle notate lettere sarebbono succedute a capo di 28 anni; e dopo sarebbe l'anno tornato a cominciare nella stessa feria in cui finiva; e sarebbesi altresì ristabilita la corrispondenza astronomica, interrotta dagli

anni bisestili, fu il detto spazio, sotto il nome di ciclo solare indicato; facendolo cominciare dall'anno nono prima dell'era cristiana; onde il primo di questa supponevasi l'ottavo di quella; e secondo cotale ipotesi ritrovavasi nel ciclo solare il numero dell'anno corrente, aggiungendo ad esso il numero 9, e spartendolo per 28.

Quanto al ciclo lunare di diciannove anni, rinnovossi quello che sotto il nome greco di ennedecateride, trovato da Metone, era stato, come più sopra notammo, susseguentemente abbandonato. Al quale si rappicca un computo che non potremmo ignorare, senza toglierci di raffrontare e verificare le date dei secoli di mezzo; cioè il computo di quelle che i Greci chiamarono *epatte,* o sia *sopraggiunzioni;* applicate per altro ai giorni che secondo le lune si trovano già trascorsi a' cominciamenti dell'anno solare. Ora l'ordine delle epatte constituisce una qualità tutta peculiare de' calendari ecclesiastici; e noi avremo bene occasione di notarne la imperfezione; avvertendo che se non a toglierla del tutto, certamente a diminuirla conferì la più volte ricordata riformazione gregoriana. La quale per altro non ci dispenserebbe dal conoscere l'uso delle epatte, non solo per intendere alquante date che nel medio evo, e in fino a Gregorio XIII, ebbero con quelle legame, ma ancora perchè dallo stesso Gregorio, o meglio da' suoi astronomi, furono per rispetto all'antichità conservate insieme col così detto numero d'oro: la cui spiegazione dipende tutta dal ciclo metoniano o diciannovennale; imperocchè cominciando esso o dovendo cominciare con una luna nuova, produceva che compiendosi con dodici lune un anno di trecento cinquanta quattro giorni, e rinnovandosi la tredicesima verso il fine del dodicesimo mese dell'anno solare, si aveva, al toccare il primo di gennaio, un avanzo di undici giorni; che aggiunto sempre ad ogni anno per tutto il ciclo, nascevano epatte o resti di lunazioni a quello corrispondenti; cioè con due numerazioni parallele, aventi amendue per termine il numero diciannove. E numero d'oro significava il grado acquistato dall'anno che di mano in mano ricevesse l'aggiunzione de' giorni compensatori dello spazio di tempo fra i mesi lunari e i solari.

§. III.

Non senza ragione fu notato, che il ciclo di Metone, o a Metone attribuito, sarebbe riuscito il più facile e comodo nei calculi cronologici per servizio della storia, siccome indirizzato principalmente a stabilire il meglio possibile l'accordo fra l'anno solare di alcuni popoli, e l'anno lunare o solilunare di alcuni altri, se non si fosse preteso d'introdurre rettificazioni non sempre conformate alla scienza astronomica. Onde per procacciare un ravvicinamento a quella, bisognò differentemente modificare il computo delle epatte; come apparisce da ciò che effettuossi, in questa materia, dal concilio di Nicea dell'anno 325 alla riforma di Gregorio del 1582: per la quale non fu interrotto il ciclo lunare, salvo che l'aureo numero, in cambio di servire a trovare i giorni de' noviluni, fu fatto servire a cercare in ciascun secolo l'epatte per mezzo di tavole e di regole che si possono vedere nelle

opere del Lilio, e più in quelle del Clavio, che fu il principale ordinatore del calendario gregoriano, sempre col fine principale e non mai dimenticabile di determinare in ciascun anno il giorno della Pasqua, come dall'esame che fra poco faremo del calendario ecclesiastico ci avverrà di dichiarare; bastando qui fra tanto dire, che non deve recar maraviglia essere stato la pasqua il segno a cui mirassero, e in cui si appuntassero tutti i calcoli de' cronologi specialmente in sul volgere del quinto secolo: conciossiachè assicurato omai il trionfo della cristiana religione, bisognasse stabilire un calendario che più e meglio corrispondesse colla sua liturgia. Ma nate subito, in seno di lei trionfante, le eresie e le scisme (di che non è ancor tempo di parlare), non si poteva aspettare la concordia sulla cronologia delle feste, e su quella principalmente che doveva tutte l'altre regolare. D'altra parte a volerla determinare, parve da cercare un corso d'anni in cui tutte rinnovatesi e compitesi le variazioni, avesse potuto divenir norma costante e generale.

Al qual fine stimossi in principio della Chiesa, che bastasse un ciclo di ottantaquattro anni, nel terzo secolo allargato di centododici, e nel quinto recato da calculatori alessandrini a quattrocentotrentasette anni. Il quale sdegnando di accogliere gli astronomi della Chiesa latina, facendosi fra gli uni e gli altri un disputare assai vivo, che maggiore divenne per la pasqua dell'anno 455, fu avviso a Vittorio o Vittorino di Aquitania che ogni differenza sarebbesi di leggieri composta, ove col ciclo solare moltiplicando il lunare, se ne fosse cavato uno di 532 anni: laonde questo ciclo fu accettato col titolo di *pasquale,* o anche di *vittorino* dal nome dell'autore; non senza altresì l'attributo di *anno grande* o *ciclo massimo: annus magnus,* o *cyclus maximus;* come il più grande realmente in fino allora introdotto; e cotale, che tutte le cose riferibili ai due cicli lunare e solare, come a dire le lettere feriali e domenicali, i concorrenti, i regolari, le settimane, i giorni di pasqua, le epatte, i numeri d'oro, vi trovassero la loro applicazione, e vi si vedessero tornare col medesimo ordine. Però, mentre Vittorino aveva fatto aprire il suo ciclo vent'otto anni di poi nato Cristo, venne in principio del sesto secolo Dionisio, detto il piccolo, che lo fece cominciare coll'anno stesso della nascita di Cristo, cioè ventinove anni prima; forse col fine di rappresentare intero lo spazio di tempo dalla venuta di Cristo all'anno in cui egli viveva: e per detta modificazione chiamossi d'allora in poi ciclo Dionisiano, non lasciando però mai la qualificazione di pasquale. E sebbene per la riforma gregoriana si rendesse quasi di nessuna utilità alla scienza cronologica, tuttavia non sarebbe da ingnorarlo, senza incontrare impacci nell'applicare la cronologia alla Storia: al cui studio non basta sapere come è da misurare e computare il tempo, ma sì come esso è stato nelle varie età e nelle varie nazioni misurato e computato.

§. IV.

E per cotale rispetto, dobbiamo ora d'un altro ciclo, meno antico, e non meno celebre, e di grandezza assai maggiore, nè più superata, acquistare contezza: voglio dire del ciclo giuliano, che nella storia de' cicli può considerarsi l'ultimo; resultando dalla moltiplicazione del ciclo pasquale o vittorino o dionisiano con quello delle indizioni: onde s'ebbe un ciclo di settemila novecento ottant'anni. Nè chiamossi giuliano, perchè l'autore di esso, che fu Giuseppe Scaligero, ne volle onorare il padre, che aveva nome Giulio Cesare, ma perchè intese di comporlo di anni giuliani, secondo la riforma cesariana. *Periodum iulianam vocavimus, quia ad annum iulianum accommodata;* siccome egli stesso ci attesta nella insigne opera *De emendatione temporum.* Della quale *nelle lezioni di storia* dichiarammo la importanza, non tacendo altresì le velenose censure del Petavio, tanto meno oneste quanto che lo Scaligero era morto. Ma non ostante la sua mal dissimulata invidia al nome di chi in fino allora era così alto salito nella scienza cronologica, dovette confessare, che nel ciclo giuliano la cronologia aveva come una specie di baluardo: *In omni scaligeriana temporum doctrina, nihil est melius et utilius quam periodi iulianæ methodus, quam ille ad chronologiæ monimentum adhibuit.* E in effetto col ciclo giuliano più vantaggi venivano alla cronologia, che con altri computi non si ottenevano. Fatto cominciare, o dallo stesso Scaligero o da altri, coll'anno 4813, siccome corrispondente co' punti, da' quali gli altri minori cicli, il lunare di 19, il solare di 28 e lo indizionale di 15 si partivano, impetravasi di non pure fargli abbracciare tutto il tempo non privo di memoria, ma di trovarvisi qualsivoglia anno dell'era volgare *avanti* e *dopo* il suo cominciamento. Per *avanti,* non altro ricercandosi, che il numero dell'anno in quistione (p. es. l'olimpico Corebiano 776) sottrarre da 4713, perchè si avesse il numero che nel ciclo giuliano corrispondeva all'anno 3937. Per *dopo,* bastando aggiungere il 4713 a quello dell'anno di cui si cercava la corrispondenza; sapremmo p. es. che corrisponde col 6584 nel ciclo scaligeriano il nostro presente anno 1871, ove aggiungessimo ad esso il 4713. Ed altro vantaggio del ciclo giuliano era, che spartendo il numero di qualunque anno di esso o per 28 o per 19 o per 15, si avea negli avanzi la indicazione del numero di ciascuno dei tre cicli, solare, lunare e indizionale, corrispondente all'anno corrente. I quali due vantaggi agevolavano l'acquisto d'un terzo e maggiore e più segnalato, cioè di scoprire l'anno volgare, che nei libri di storie o nelle cronache non si trovasse in altro modo indicato, che co' numeri de' cicli solare, lunare e delle indizioni; siccome a dire, per esempio, «la tal cosa avvenne l'anno 25 del ciclo solare, sotto i numeri d'oro 16, nella indizione 14». Ora, trovato un numero, che non inferiore a quello del medesimo ciclo giuliano, cominciante però col 4713, nè superiore a quello col quale ribattesse l'anno che corre, fosse divisibile pei numeri di ciascuno de' tre cicli sopraddetti, e desse per residui i numeri stessi, sotto i quali

notossi l'avvenimento, bastava calcolare con quale anno esso ribattesse dell'èra volgare per avere la notizia ricercata.

Pure, nessuno de' tanti computi ciclici è stato quanto il giuliano censurato. Certamente crediamo ancora noi, che rispetto a' diciotto secoli dell'era volgare riesce assai più semplice e naturale il contare per successione di numeri dall'uno in sino al termine in che siamo: e rispetto a' secoli precedenti, non se ne potrebbe avere uno maggiormente facile di quello, al quale abbiamo fatto l'abito, cioè di contare salendo sempre in dietro dall'anno primo dell'era volgare. Ma ciò non varrebbe mai a distruggere o a diminuire i tre notati vantaggi del ciclo giuliano, e altri che pure notare se ne potriano, secondo che a' proposito delle applicazioni della cronologia alla storia non mancheremo di avvertire; restringendoci ora a dichiararne ingiuste le accuse di inutile, di oscuro, e di non applicabile sì agli antichi e sì a' moderni tempi, che a quello furono fatte. E se cotale ingiustizia può non recar maraviglia rispetto agli scrittori ecclesiastici, che l'avevano con ira veduto voltarsi a' protestanti, e ripugnare (che fu il suo maggior torto) fino alla riforma gregoriana, che non aveva che fare colle contenzioni religiose, non sapremmo darci ragione della poca benignità verso lui e verso le sue dottrine, mostrata da autori non coetanei e liberissimi, come un Boivin e un Volney.

Ma attribuendolo a quel fato che non di rado seguita o perseguita gli autori veramente benemeriti, non pur nel tempo che vivono, ma anco in quello da cui parrebbero lontane le cause d'odio o d'amore, conchiuderemo, che il ciclo giuliano è per rispetto alle misure e a' ragguagli del tempo il concepimento non solo più alto e più universale, ma ancor il più degno di rappresentare, come in un quadro, tutta la storia. Onde può dirsi che ad esso non solo tutti i cicli, dei quali abbiamo acquistata notizia, ma ancora tutte le ère, delle quali dovremo parlare, si rappiccano come in un punto comune, non eccetto la nostra volgare: sebbene questa divenne suscettiva di usi cronologici, dei quali non che le altre ère, erano apparsi incapaci gli stessi cicli, dal giuliano in fuori.

§. V.

Ma prima di conoscere tutta l'importanza cronologica dell'èra volgare, conviene deffinire quest'altra maniera di calculare il tempo, e trovare pure una differenza fra essa e il ciclo, ancorchè in più cose abbiano servito alla medesima applicazione, e da più d'un cronologo sieno stati l'una per l'altro adoperati; siccome ci accorgiamo che facesse nei suoi bellissimi e utilissimi Elementi di cronologia Eustachio Manfredi. Il quale *nelle lezioni di storia* (Vedi Lez.ne 79.a) indicammo grandemente benemerito dell'Italia e qual letterato e quale scienziato; avendo insieme collo Zannotti e con altri gloriosi della città di Bologna adoperato a conservare il gusto delle buone lettere, che col volgere del passato secolo era per venir meno. Insiememente come matematico insigne, non se ne stette inalberato su di

astrattissimi accozzamenti di numeri e di calculi, non suscettivi d'alcuna applicazione probabile, e quasi una specie di metafisica trasportata nella matematica: ma tanto ebbe in pregio il calculare, quanto l'avesse potuto applicare a quelle cose, alle quali è utile applicarlo; non tanto per dimostrazione d'acutezza d'ingegno, quanto per uso e bisogno della vita. Nè alcuno potrìa dubitare che fra gli usi e i bisogni della vita non sia principalissima la misura del tempo: ricercata non pure dalla coltivazione dei campi, ma da tutti gli uffici, ai quali gli uomini, uniti in civile società, possono essere destinati.

E come un dotto di tanto giudizio quale fu il Manfredi, e non al certo di quelli che disprezzano la proprietà dei vocaboli, che più rigorosa si ricerca nello scrivere scientifico, potè chiamare col nome di epoche alcune misure di tempo da noi indicate con quello di cicli? Nè già il valent'uomo tenne che il computare per ère fosse sempre e in tutto lo stesso che il computare per cicli, ma restrinse la designazione de' secondi alla ragione puramente matematica, cioè a quella da noi detta del trovare compensi matematici per le differenze lunisolari, di guisa che in un più largo spazio di tempo tornasse fra l'anno civile e naturale la maggiore corrispondenza possibile. E raffermiamo, essere stata bene questa la ragione veramente scientifica della invenzione ciclica, tolta, come al suo luogo avvertimmo, non tanto dai rivolgimenti più brevi della luna intorno alla terra e della terra intorno al sole, onde furono desunte le misure de' mesi e degli anni, ma sì dai più lunghi, prodotti dal contemporaneo tornare e ritrovarsi tutti o la maggior parte de' pianeti sotto il medesimo segno zodiacale: che importava bene un corso di più anni. E senza fallo ove non fosse da guardare che a questa sola ragione, non sarebbe da annoverare altri cicli da quelli in fuora annoverati dal Manfredi, cioè il solare, il lunare, l'indizionale, il vittorino, o pasquale, e il giuliano: ma abbiamo avvertito avervi altre ragioni riferibili ad usanze pubbliche; onde incontransi fatti che possono riescire d'uso a determinare non meno le ère che i cicli, siccome p. es. il computo olimpiaco, col quale abbiamo veduto essersi formati più cicli di diversa grandezza; e vedremo fra poco formarsi altresì una delle ère più celebri nell'antichità greca e romana.

§. VI.

Volendo adunque notare ciò che può più generalmente far distinguere il ciclo dall'èra, diremo che svegliando quello l'idea della linea obbliqua o circulare, questa invece la fa nascere della linea retta: e dove l'uno è deffinito dallo stesso ricongiungersi al punto da cui cominciò, l'altra può in modo indeffinito continuare. In somma, ammesso che nelle opere di cronologia il ciclo è stato talora preso per l'èra, e questa per quello, tuttavia chi voglia una esattezza di distinzione fra queste due misure dei tempi, avviserà che mentre il ciclo significa ritorno di cose al medesimo termine, dal quale in un tempo più o meno lungo eransi mosse, l'èra rappre-

senta continuazioni di tempo segnate da due termini. Non si potrebbe per tanto il ciclo rappresentare scompagnato da quello che colla lingua d'oggi chiamerebbesi periodo: nè per altro in fatti ponemmo fra' cicli l'olimpiade greca e il lustro romano, che perchè inchiudevano pure un rinnovamento periodico: la prima di feste agonali ogni quattro anni, e l'altra di censimento pubblico ogni cinque. E conviene rappresentarceli in continuazione fra loro, perchè acquistino forma di èra: senza dire che un numero determinato di anni è necessario coll'idea del ciclo, siccome quello, che secondo la forma del cerchio, chiude sè stesso; nè si troverà mai un ciclo senza la precisa indicazione del numero d'anni ond'è formato, e se si trovasse, sarebbe di nessun uso. In vece l'èra può rimanere ognora aperta, come la nostra volgare, o non sapersi con certezza quando si chiudesse, come la olimpiaca, di cui si additano vestigi ancora nelle scritture del sesto secolo. Ciò produce che non a tutti i calcoli cronologici, dei quali può essere suscettibile un ciclo, e particolarmente i compensativi delle differenze lunisolari, riesce del pari utile un'èra; come per certe parti la seconda vale meglio del primo. Onde Dionisio il piccolo, che pure aveva perfezionato il ciclo dei 532 anni, trovato da Vittorino d'Aquitania, fu con buona ragione indotto alla invenzione pure dell'èra volgare, come or ora diremo. Nè già inferiamo che non v'abbia ancora di calcoli cronologici, pe' quali le due misure del pari approdano, specialmente ove sieno state in modo determinate da produrre un doppio effetto, come per più d'un applicazione sperimenteremo il ciclo giuliano e l'era volgare.

Ma la precisione scientifica del linguaggio cronologico richiede che poniamo mente a un'altra proprietà che da nessuno sappiamo notata: forse perchè paruta sottile, quando a noi pare in vece conforme alla significazione del fatto medesimo. *Era* ed *Epoca* dovranno stimarsi sinonime? Lasciamo la quistione, se veri e propri sinonimi si diano; certamente abbiamo nel caso attuale da significare due cose non solo distinguibili, ma che tal ora importa di distinguere. Vogliamo dire, una prosecuzione più o meno distesa di cose: e gli avvenimenti coi quali e per i quali essa ha principio, e può tal ora aver fine; che è quanto dire una catena col primo e ultimo anello, fermata a due sodi, o anche a uno soltanto, se la catena non è terminata. Or perchè col medesimo vocabolo dovremo significare le due idee che pure fra loro differiscono? Perchè non serbare il nome di epoca ai due termini, e quello di èra allo spazio che contiene le cose succedute fra l'uno e l'altro, ancorchè il secondo non fosse arrivato? E notisi che ancora la etimologia delle due parole starebbe a farle servire a' due significati proprissimamente: chè accettando la più probabile di èra; da ειρμοξ, o meglio σειρὰ, si avrebbe coll'abbandono del sigma iniziale, non infrequente negli usi del parlar greco; il significato di *catena, proseguimento* ec.; mentre epoca, pure dal greco ἐποχή, *retentio, inhibitio,* avrebbe come un senso di rigore, quale si richiede in ciò che serve di principio e tal ora di fine a una enumerazione di anni. Onde bene il Ducange deffinilla *terminus fixus, a quo anni enumerantur*. E benchè di tal vocabolo come di più altri assai, facciansi nelle scritture moderne diversi usi improprissimi e goffissimi, non sarebbe da attribuirlo

che a quei fatti o avvenimenti constitutivi dei termini o del termine delle ère; siccome a dire l'epoca *della fondazione di Roma, della nascita di Cristo;* pei quali fatti una parte o più parti della terra mutarono faccia. Diremo in vece *era romana, era cristiana,* quasi a significazione di quanto dai detti avvenimenti fu prodotto.

Però le ère, intese in questo modo, vogliono essere sottospartite, e alle sottospartizioni è pure da trovare un vocabolo; e ci parve ad esse a bastanza appropriabile quello di età, ancor che ci sapesse sinonimo di èra; nè si potesse riprendere chi l' uno per l'altro usasse. Ma d'altro lato non essendo mai due voci perfettissimamente identiche, se non altro per la diversità de' suoni, avvisammo quella di *età* fosse da usare per indicare spazi compresi fra' termini delle ère, e specialmente significativi del costume o qualità loro. Onde non diremo male, p. es.; *età eroica, età feudale, età delle repubbliche, età de' principati* ec.; o anche per designazioni più particulari e nominative, come *l' età dei re di Roma, l'età delle guerre civili, l'età de' Goti, l'età de' Longobardi,* e via discorrendo. Nè il nome dei termini di queste età o circoscrizioni di *ère* sarebbe ragione che non fosse il medesimo di *epoca;* sempre appropriabile ad avvenimenti doterminativi di mutazioni, per effetto delle quali vediamo in una o più generazioni spiccare e prevalere qualcosa in meglio o in peggio, in una o in un'altra inclinazione, da farle distinguere dalle altre.

CAPITOLO VIII.

SOMMARIO

1.° Dell'èra cristiana; cagioni di contesa sulla medesima: e perchè non cominciasse col giorno della nascita di Cristo. — 2.° Del come ella si divulgasse, pigliando altre intitulazioni; e producendo divarii di cronologia. — 3.° Delle ère precedenti la cristiana, chiamate mondiali. — 4.° Delle ère precedenti la cristiana, prodotte da qualche avvenimento fra la creazione del mondo e il principio dell'èra cristiana. Èra pei *diluvii*. Èra olimpiaca. Èra di Roma. Èra di Nabonassar. Èra de' Seleucidi. Èra Cesariana. Èra aziaca. — 5.° Delle ère susseguenti alla cristiana. Èra di Diocleziano, o de' martiri. Èra dell'Egira. Èra Gelalea. — 6.° Del come essendo stato in vano dalla repubblica francese del 1793 tentato di sostituire una nuova èra alla cristiana, tornasse questa meglio d'ogni altra a parere acconcia a tutti i calcoli cronologici.

§. I.

Poichè abbiamo fermata la proprietà delle significazioni cronologiche per risguardo alle ère, passiamo a dare un cenno del modo di usarle; facendo un po' di storia delle medesime, affinchè tanto più agevole abbia poi a tornarci l'applicazione loro nel determinare, spartendo, la materia istorica. Non è dubbio alcuno che nessun computo cronologico è di grandi applicazioni suscettivo quanto quello procurato mediante l'èra nostra; a cui facendo, come fu detto, capo tutte le altre ère, la riconosciamo come chiave di tutte le soluzioni di cronologia. Ammessa qual punto di dipartita per contare sì rispetto all'antichità più alta, e sì ai tempi che discendono in fino a noi, doveva tornare acconcia a ragguagliare e decifrare i calcoli di tutti i cicli e di tutte le ère. Non parrà dunque fuori del buon ragionamento movere da lei, per indi passare sì a quelle che la precedettero, estinguendosi innanzi, o anche prolungandosi più o meno dopo di lei, e sì alle comincianti o introdotte susseguentemente.

Ma come non è da maravigliare, che dell'èra volgare siasi lungamente disputato, e dalle dispute sieno derivate sentenze differenti, così non deve parer vano il conoscerle per la ragione altre volte detta, che per lo studio nostro non è sufficiente il sapere come vuol essere misurato il tempo, ma sì importa sapere come fu misurato. Per dar materia al contendere sull'èra cristiana, serviva primieramente che fosse stata inventata sei secoli dopo che cominciò: in secondo luogo che l'inventore (il quale fu, come altrove ci accadde notare, Dionisio chiamato *il piccolo* dalla misera figura) la facesse partire non precisamente dal giorno a cui egli stesso riferì la nascita di Cristo: finalmente che il tempo di tale nascita, messo a ragguaglio colle due ère, rimaste regolatrici del conto secolare degli anni, cioè la romana e la

olimpiaca, paresse non esattamente calculato. Nè ora noi vogliamo di nuovo agitare una materia che i dotti sì della cronologia e sì della storia accumularono in più luoghi e tempi; essendo veramente il tema nostro attuale sul bene intendere i significati e gli usi della cronologia, per agevolarci la via di applicarla alla storia più innanzi. La quale avvertenza ci sia perdonato se più d'una volta ripetiamo, affinchè non paia che delle quistioni più gravi non trattiamo abbastanza; quando in vece serviamo all' ordine col quale ci siamo proposti di trattarle.

Pure noteremo qui, che le differenze di opinione, fra i medesimi scrittori cristiani, sulla nascita di Gesù Cristo, provenivano principalmente da un lato dal rimanere incerto l' anno della morte del re Erode, sotto cui colla vaga espressione *in diebus Herodis* venne quella nascita annunziata; e da un altro lato, dai vari modi di contare il regno d'Augusto, avendovi alcuni che dalla morte di Cesare, altri dal primo consolato di Ottaviano, e altri dalla battaglia d'Azio lo cominciarono. E chi fosse desideroso di sentire le ragioni onde ad argomentare differentemente sopra cotali punti furono indotti gli scienziati della cronologia, avrebbe da appagarsi nelle opere dello Scaligero, del Petavio, del Riccioli, del Pagi, del Noris, del Vaillant, del Fréret; restringendoci noi a dire, che circa la nascita di Cristo non troviamo registrate meno di nove opinioni diverse, e tutte autorevolissime, siccome d'un Sulpizio Severo, d'un Sincello, d'un Beda, d'un Sigonio, d'un Labbè, d'uno Scaligero, d' un Baronio, d' un Keplero, d'un Petavio, d' un Newton, d' un Pagi, d'un Noris, d' un Fréret, d' un Vaillant, e degli stessi autori dell'*Arte di verificar le date;* facendola chi di sette, chi di cinque, chi di quattro, chi di tre, chi di due e chi di uno precedere il termine assegnato da Dionisio del 25 dicembre dell' anno di Roma 752, corrispondente col primo della centesima settima quinta olimpiade. La qual data rimasta come trionfante su le altre, sarà quella che noi useremo.

Ma perchè Dionisio non fece cominciare l' èra cristiana dall'anno, in cui egli fece nascere Cristo? Ancora per questo furon fatte conghietture diverse e alquanto opposte. Pareva ad alcuni che Dionisio a prima giunta stimasse di ottenere col ciclo vittorino di 532 anni ciò che poi si accorse non succedergli che introducendo l' èra volgare. E certamente facendolo egli aprire coll'anno a cui riferì la nascita di Cristo (dove che secondo l'autor di esso aprivasi vent'otto anni dopo), ottenne di comprendervi tutto il tempo corso da detta nascita al suo. Onde non è maraviglia che prima dell'introduzione dell'èra cristiana, tenesse luogo di quella il detto ciclo, come più sopra ci accadde di notare. Altri in vece giudicarono che mirasse Dionisio a recare colla nuova èra un colpo di morte al vecchio ciclo; e perchè fra loro si scambiassero e confondessero, li fece a così breve distanza l'uno dall' altro cominciare. La quale opinione troviamo espressa nel trattato della *Diplomatica* de' padri Benedettini.

Non neghiamo che non sia tanto facile il giudicare se Dionisio da prima credesse di poter ottenere col ciclo Vittorino ciò che poi ottenne coll' èra volgare. Più secondo ragione a noi sembra che il primo (fino allora servito per contare gli anni di Cristo) gli facesse nascere l' idea della seconda: e avvisandosi che or più quello,

e or più questa, e ora anche amendue insieme per certi computi e usi cronologici sarebbero tornati utili, non che pensare a confonderli o distruggerli, intese anzi di conservarli, porgendo ai futuri cronologi occasione di nuovi studi e di nuovi computi; come in effetto fece lo Scaligero col suo ciclo, che fu la moltiplicazione del ciclo vittorino col ciclo delle indizioni, secondo che più sopra discorremmo. E se Dionisio assegnasse al cominciamento dell' èra cristiana il primo di gennaio dell'anno di Roma, non 753 ma 754, ciò fu perchè tanto meno dalla nascita di Cristo, nel 25 decembre, si discostava; salvo che non si fosse Cristo fatto nascere, per comodo de' cronologi, al primo dì d'un anno, o si fosse aperta un'èra non coll'entrare d'un mese.

In ogni modo, è maraviglioso, che non un papa, non un imperatore, non un re, non una repubblica, non in fine un magistrato per decreto pubblico, ma un fraticello, misero e tapino del corpo, che gli acquistò soprannome di esiguo; il quale partitosi dalla Scizia dov'era nato, e andato a Roma, dove cercò ammaestramento nella lingua greca e latina, non con altra autorità che quella della sua dottrina, ottenesse di far accettare un computo di cronologia, che doveva col tempo divenire universale in Europa e in altre parti del mondo.

§. II.

Ma non è da ignorare, che la nuova maniera di datare, introdotta da Dionisio, rimase ignota al secolo sesto; poco conosciuta fu al settimo e all'ottavo; e a poco a poco introdottasi in Inghilterra, in Francia e in Italia ne' secoli nono e decimo, non prima veramente del mille si propagò, da convenirle l'attributo di volgare. E poichè ci siamo maravigliati che l'èra nuova acquistasse autorità per divenire generale, non dobbiamo meno maravigliarci che la fama dell'autore scemasse e quasi si perdesse col maggiormente l'opera sua dilatarsi e illustrarsi. Chiamata per alcun tempo *èra Dionisiana,* appena oggi con questo titolo sarebbe conosciuta dagli eruditi: e più tosto corrono notissimi gli attributi di *èra cristiana,* o *anni di G. C.,* o *anni della natività di Cristo,* o *anni della Redenzione,* o *anni della Incarnazione.* La quale ultima significazione piacque al principe de' nostri prosatori, quando per dare nobiltà a una significazione di data troppo per sè arida, scrisse: « *Erano gli anni della fruttifera incarnazione del figliuolo di Dio al numero pervenuti di mille trecento quarantotto, quando nella egregia città di Firenze* ec. ».

Però, è da avvertire che nel Boccaccio la voce *Incarnazione* valeva a significare l'èra nostra comune, e non quella che un tempo con questo special nome cominciava, secondo il computo pisano, a' 25 di marzo dell'anno di Roma 753; giorno dell'Annunziazione, precedente di nove mesi circa la natività del Signore. La qual data, accettata tal ora dai papi, e sino allo scorso secolo praticata in Venezia, è facile di scambiare coll'èra di Spagna, allorchè i cronologi di questa nazione, che si

stimavano fino inventori del vocabolo di èra, la congiunsero con quella più antica e pagana introdotta per ricordare la sottomissione delle Spagne all'impero d'Augusto: se non che nell'èra spagnola il computo cronologico si allargava di circa 38 anni di più del pisano. E sebbene la così chiamata èra degli *Evangeli* riconoscesse anch'essa da Cristo il suo titolo, e s'avvicendasse per più secoli colla Dionisiana (come si ha dai documenti del secolo undecimo, dodicesimo e tredicesimo), pure non sarebbe con quella da scambiare, avendole di circa una ventina d'anni preceduta. Con questo essersi prodotta nella stessa era volgare una variazione di computi, d'un anno per l'era *della incarnazione,* di venti, vent' uno, ventidue, ventitre e sino vent' otto per la chiamata *degli evangelj,* e di trent' otto circa per quella *di Spagna,* doveva far nascere il bisogno d' altre indicazioni non pure riferibili ai minori cicli, come le indizioni, i numeri d'oro, le epatte, ma ancora quelle numerative degli anni dai regni o imperi o pontificati.

E siccome nel luogo del determinare la materia istorica, mediante ragionate spartizioni, ci accadrà di applicare gli usi cronologici, de' quali l'era volgare è suscettiva, così non è male che di questi usi facciamo un cenno, da agevolare tanto più la detta applicazione, quanto che ad essa arriveremo meglio apparecchiati; e non sarà che un quasi ribadire le cose dette. Però stimiamo più logico e certamente più utile pigliare innanzi la cognizione più sopra annunziata delle altre ère precedenti e susseguenti la volgare, non solo perchè gli usi di questa spiccheranno maggiormente, non potendosi essi attribuire alle altre, ma ancora perchè lo stesso notarli sarà una specie di naturale riassunto della materia cronologica fin ora discorsa.

§. III.

Prendendo dunque a distinguere le ère che cominciarono innanzi, e quelle che cominciarono dopo la cristiana, possono le prime giudicarsi di due specie: l'una di quelle chiamate mondiali, che movendo dalla Creazione, procedono sempre avanti colla indicazione notissima di *anni del mondo* o *anni della creazione.* Di esse il primo e più importante uso fu fatto in Alessandria, in Antiochia e in Costantinopoli; non però in modo uniforme, e nè manco con date che non sieno disputabili, come in fatti a lunghe dispute hanno dato luogo: delle quali ci fanno testimonianza le opere di Eusebio, di Giulio Affricano, di Sincello, e finalmente de' padri Maurini. Nè ci mancherà bisogno di recarle in mezzo più d'una fiata. Qui occorre solamente notare, che secondo la data meglio calculata dell'èra di Alessandria, il primo anno dell'èra nostra cadrebbe nel 5501 della Creazione; mentre che l'èra d'Antiochia, calculata da un monaco egiziano, di nome Panodoro, il quale fece una concordanza del tutto convenzionale fra le olimpiadi, l'età del mondo e l'èra cristiana, può reputarsi una modificazione dell'alessandrina. Finalmente per l'èra di Costantinopoli, la più usata presso i Greci, si calculò che dal principio del mondo al nascere di Cristo fossero corsi 5509 anni: onde gli atti del sesto concilio ecume-

nico, tenuto in Costantinopoli nel 681, e le leggi degl'imperatori bizantini portano la data di anni 6189: la quale conservata dalla Chiesa greca usarono i Russi in fino a Pietro il grande; senza dire, che trovandosi essa in una gran parte d'annali compilati nel medio evo, e non solo all'Oriente, ma ancora all'Occidente riferibili, non era da ignorare, che avendoci un numero maggiore di anni 5508, bisognava questo sottrarre da quello, per avere nel rimanente gli anni dell'èra nostra. Così per cagion d'esempio l'anno del mondo seimilacinquecento vale a significare anni cristiani novecento novantadue; residuo della sottrazione di 5508 da 6500. È pure notata un'altra èra mondiale usata dai moderni Ebrei, e affatto dagli antichi sconosciuta, della quale non terremo conto; tanto più che dette ère mondiali di continuo modificate con variatissimi calcoli dai diversi cronologi antichi e recenti, hanno perduto ogni importanza, da che finalmente ha trionfato l'usanza di datare le epoche antiche dagli anni dell'èra cristiana. Chè sebbene possa saper poco naturale il salire in dietro, e possa riescir noioso il ripetere, *avanti G. Cristo, avanti l'èra volgare,* ecc. pure vinta la prima ripugnanza, e fatto l'uso a veder le cifre rimpicciolirsi collo stesso avanzar la storia de' tempi, non è dubbio che non sieno rimosse parecchie difficoltà cronologiche, alle quali col suo computo giuliano non successe allo Scaligero di veramente rimediare.

§. IV.

Ma chi d'altra parte fosse vago d'instruirsi delle molte varietà di calculare le ère mondiali presso i più celebri popoli dell'antichità, come Greci, Egizi, Persiani, Ebrei, ecc. potrà non solo dallo stesso Scaligero, ma eziandio dall'Usserio, dal Peizron, e dai padri Maurini esserne satisfatto. Onde senz'altro passeremo alla seconda specie di ère, precedenti la volgare, e distinguibili dalle mondiali, in quanto che elle non muovono dalla Creazione, ma sì da un punto compreso fra la medesima e la nascita di Cristo: le quali, per lo stesso riferirsi detto punto a una grande estensione, riescono di numero e di uso svariatissime. Non parleremo di quella appellata del Diluvio, che pare gli antichi Arabi usassero molto, facendola da un punto, corrispondente coll'anno 3102 avanti Cristo, partire: imperocchè ove si voglia intendere l'ultimo grandissimo diluvio, nella più comune cronologia riconosciuto quasi termine fra' tempi noti e gl'ignoti, secondo che chiamolli Varrone, parci che ad esso piuttosto come a un limite fosse da giungere, mercè del computo tretrogrado dall'èra nostra. Tuttavia non negheremo potersi un'èra chiamare *dei diluvii,* a fin di esprimere la continuazione di quel tempo, in cui il nostro globo innanzi di bene rassodarsi e fermarsi, fu in più o meno grandi agitazioni e sollevamenti, come dalla scienza chiamata geologica apprendiamo: e i professanti la medesima avrebbero cagione di usarla, salvo a incontrare una non lieve difficoltà a stabilire le epoche o termini di detta èra, cioè quando cominciarono e quando cessarono del tutto i ricordati movimenti terraquei, e le susseguenti inondazioni e

sommersioni. Il che ci sarà argomento di non breve discussione al luogo del determinare l'epoca del diluvio come separatrice del tempo noto dall'ignoto, eccetto la breve indicazione tradizionale della Genesi. Nè altresì intendiamo fermarci sull'èra greca, che movendo dalla presa di Troja, ribatteva coll'anno 1228 avanti la centonovantesima quinta olimpiade, tredici secoli prima di Cristo. La quale sebbene a molti computi cronologi più o meno probabili abbia dato luogo, pure, simile ad altre, come dei *Patriarchi,* di *Abramo,* e la *Messicana* del Diluvio, scoperta più recentemente, forma un termine non pure tradizionale, anzi ipotetico.

Veniamo dunque alle tre ère, non solo principali per la importanza dei fatti a cui elle si riferiscono, ma le più lungamente nell'antichità dei tempi applicate: vogliamo dire l'èra olimpiaca, l'èra di Roma, l'èra di Nabonassar. L'avere la olimpiade servito a determinare un ciclo di quattro anni, non impedì, che dalla successione di cotali spazi quadriennali si componesse un'èra. La quale movendosi dalla registrazione corebiana, rappresentò una successione di 776 anni avanti Cristo e di altri quattrocento dopo; non del tutto cessando che fra le tenebre del medio evo. Ancora il lustro e il secolo, serviti, come fu detto, di cicli; in quanto l'uno, colla rinnovazione del censo, e l'altro, de' giuochi secolari, esprimevano ritorni ai medesimi fatti; poterono formare successioni continuate, che assunsero con tutta proprietà il nome di èra romana: cominciante colla fondazione stessa di quella città, cui con maggiore probabilità riferiamo all'anno 753 avanti Cristo; lasciando ora di parlare delle tante e strane conghietture su di essa accumulate. Chè sebbene il ciclo, conformemente alla dottrina sopra esposta, differisca dall'èra e per la forma e per la sostanza, tuttavia può essere convertibile in *èra* ove diventi prosecuzione di sè medesimo, come nei notati esempi greci e romani. Finalmente l'èra di Nabonassar, della quale fecero grande uso gli scienziati egiziani, passando loro per mezzo de' Macedoni le osservazioni astronomiche de' Caldei, da Callistene comunicate ad Alessandro, prende origine dalla ruina dell'antico impero assirio, colla morte di Sardanapalo, e dal sorgere del nuovo, coll'assunzione di Belesi o Nabonassar; e vien riferita all'anno 747 avanti Gesù Cristo. Onde queste principalissime ère dell'antichità pagana si aprono tutte, a non grandissima distanza l'una dall'altra, col secolo ottavo prima dell'èra cristiana.

Ma sebbene a petto ad esse secondaria o minore, pure assai celebre nell'antichità, e particolarmente fra gli Assiri, Arabi ed Ebrei, fu l'èra de' Seleucidi, ancora addimandata di *Alessandro, Filippica, di Siria,* de' *Siro-Macedoni,* de' *Contratti,* de' *Maccabei,* e fino dalla derivazione d'un vocabolo arabo, *bicorna;* forse alludendo ad Alessandro nelle medaglie rappresentato bicorno, come colui che voleva essere tenuto figliuolo di Giove Ammone. Per la quale varietà di denominazioni prodotta dallo stesso uso fattone dai diversi popoli, è meno difficile trovare in essa il secondo termine finale (essendosi in fino a noi perpetuata in Levante), che il termine di cominciamento, molto disputato e molto disputabile, se cioè la morte di Alessandro, o la spartizione delle sue conquiste, o lo

stabilimento dei Seleucidi nella Siria lo procurasse: nè ci mancherà occasione di riferire le ragioni dei diversi cronologi nell'assegnare più l'uno che l'altro avvenimento. Con certezza però possiamo riferirlo al quarto secolo a. C.; e con non minore certezza affermare, che di assai frequente uso nell'antica cronologia l'èra de' Seleucidi rimase; sì che paragonata ad essa diventò maggiormente secondaria e inferiore l'altra di Tiro, introdotta coll'anno 125 a. C., avendo i Fenici abbandonata la seleucida.

E piuttosto all'adulazione che alla cronologia attribuiremo la conosciuta sotto il nome di *Cesariana,* per onore dei popoli d'Antiochia al trionfo farsalico, che fu trionfo della servitù: se pure non fossero mossi da riconoscenza al dittatore di Roma per averli, dopo sottomessi, restituiti nel governo delle proprie leggi, secondo l'antica sapienza romana, seguitata tal ora anche da chi aveva apparecchiato l'assoggettamento dei paesi conquistati al governo di Roma, secondo la massima, ita sempre stranamente prevalendo, col nome curioso di *unità.* Ma senza fallo adulatorie e bassamente adulatorie chiameremo le origini dell'*èra ispanica* e dell'*aziaca:* la prima instituita colla sottomissione delle Spagne all'impero d'Augusto; e la usarono gl'Iberici sola infino al nono secolo, che la congiunsero con quella dell'Incarnazione, e dimorarono in detta congiunzione non egualmente in tutte le province, sin quasi al secolo quinto decimo. Quanto all'aziaca (adoperata più specialmente dagli Alessandrini dopo la estinzione del regno d'Egitto per la vittoria ad Azio e la morte di Antonio e Cleopatra), basta il nome infausto, per riferirla alla battaglia colla quale l'ultimo respiro della già boccheggiante repubblica si spense. La quale se è la medesima dell'*èra* di *Augusto* o *degli Augusti,* o questa, come è più probabile, avesse origine dalla finzione di Ottaviano di rinunziare l'impero perchè il senato e il popolo glie ne raffermassero e conservassero maggiormente, non porterebbe a doverla meno riconoscere da memorie lacrimevoli e odiose. Le ère poi della cattività degli Ebrei a partirsi dall'anno 655 a. C.; de' Siracusani o di Timoleone, dal 397; de' Caldei, ricordata da Tolomeo, non richiedono che si faccia particolare menzione, siccome rimaste senza importanti applicazioni alla storia.

§. V.

Conciossiachè abbiamo riferite le più note e le più usate fra le ère che il cominciamento della cristiana precedettero, colla stessa brevità ora toccheremo di di quelle che susseguirono. E lasceremo dall'un de' lati le create dalla fantasia del Belley coi nomi di Cibira, Epifania, Nicopoli e altre. E nè pure ci fermeremo in quella poco adoperata dell'Ascensione: introdotta col pensiero di far cominciare la nuova èra dall'ultimo termine della vita di Cristo, prima che a Dionisio venisse l'idea di appiccarla alla nascita. Un'èra che ebbe qualche importanza cronologica, fu quella chiamata di *Diocleziano:* la quale, ribattendo coll'anno 284 dell'èra vol-

gare, fu un trovato degli alessandrini per far corrispondere il primo anno del nuovo regno con un ciclo lunare, abbreviando di dieci anni la loro èra mondiale. E per verità ottennero, che quasi rinunziandosi in Oriente all'èra aziaca, gli stessi Cristiani la seguitassero; salvo a chiamarla *èra de' martiri,* e per alcuni farla cominciare al decimonono dell'impero di Diocleziano in memoria d'una grande strage di santi avvenuta in detto anno: dove che per altri rimase col primo anno, assumendo altresì il titolo de' *martiri*. Questo, però, è certo, e non inutile a ricordare, che l'èra di Diocleziano infino al sesto secolo, in cui, come è detto, fu introdotta la vulgare, durò fra' computi cronologici più usati, come si ha dagli atti e decreti imperiali del quinto e quarto secolo: i quali computi presupponevano l'anno civile cominciare a' 29 di Agosto. Ma in Occidente l'èra di Diocleziano non ebbe molto credito, rimanendo prevalente quella di Spagna; che fu pure l'èra de' Francesi: se non che appo di essi prese il nome di èra di San Martino, facendosi partire dalla morte di questo santo, che però rimase non ben determinata, avendo dato materia di controversia a' dotti della cronologia, come agli Scaligeri, a' Petavj, a' Pagi, a' Fleury, a' Tillemont, a' Fauchet, e altri; porgendo insiemente a noi un documento di più del gran vantaggio per la Storia e per le necessità civili che Dionisio inventasse l'èra cristiana.

Se non che ella un secolo circa di poi che era in uso, incontrò una grande competitrice nell' èra mussulmana, detta *Egira,* dalla celebre fuga di Maometto dalla Mecca; che però non potè sgararla, come l'islanesimo non riescì ad abbattere la religione cristiana, ancora che per più secoli i reami e gli stati di essa tenesse in travaglio e paura; come la storia dal secolo decimo quinto al decimo settimo ci mostrerà a suo luogo. La quale eziandio ci mostrerà che ridottosi in ultimo un cadavere quasi fetido, dura ancor oggi non sepolto, perchè i potentati cristiani rifuggono da questo estremo ufficio, per gara e gelosia fra loro: e vogliono che del suo puzzo sentiamo tutti, piuttostochè sia messa in fiamme di guerra l'Europa. Chè l'età nostra è pur troppo condotta, in ogni cosa, a siffatti calcoli d'un minor male per non affrontarne uno maggiore o estremo.

Ma non ci allontaniamo dalla cronologiá, la quale indicandoci come importantissima l'èra dell' Egira, legata anch'essa a una religione nuova, e a una grandissima rivoluzione; cui da una parte avevano apparecchiato i vizi e le dappocaggini degl'imperatori greci, succeduti a Giustiniano, e dall'altra motivarono le persecuzioni contro sètte che rifuggite in Arabia vi si erano annidate; non ci dice meno di essersi pure intorno al suo cominciare preciso non leggermente disputato; cadendo i dubbi sul vero giorno della fuga di Maometto, e del suo indirizzarsi verso Medina, e del fermarsi nella grotta, e dell'affrontare e vincere i suoi persecutori: donde acquistatosi opinione non meno di valente guerriero che di protetto dal cielo; e confermatala con altre battaglie e vittorie maggiori, non ebbe più ostacoli alla gloria di profeta: non già disarmato come il Machiavelli proverbiando chiamò il Savonarola, ma armato, e da imporre la sua fede meglio col dominio che colle predicazioni.

Nè potremmo e vorremmo ora intertenerci a risolvere i dubbi cronologici sull'èra maomettana, pei quali oltre al maggiore istorico arabo Abulfeda e all'astronomo Ulughbegh, si possono consultare eruditi, come il Greaves, il Navoni, l'Ideles, l'Halma, il Sacy, il Lenglet, il Dufresnoy. Qualunque però fosse il giorno della fuga di Maometto, certamente l'èra appiccata a questo fatto muove, secondo la più accettata sentenza, dall'anno rispondente al vigesimosecondo dell'èra nostra; sebbene anch'essa non instituita nel tempo medesimo a cui venne riferita, ma circa una ventina d'anni dopo, sotto il califato di Omar, succeduto ad Aboubekr, il gran compagno di Maometto. Per lo che l'egira distinguerebbesi dall'èra cristiana, così per un cominciamento meno antico di seicento ventidue anni, come per essersi introdotta quando l'altra da circa un secolo era stata trovata, se una maggiore e più intrinseca distinzione provenisse dal rappresentare quella un corso formato di tanti cicli di trent'anni lunari ognuno, con questo che diciannove fussero di centocinquanta quattro giorni, e undici di trecentocinquanta cinque. Per lo che a volere trovare corrispondenza annuale fra le due ère abbisognavano calcoli maggiori che non il semplicemente sottrarre o aggiungere. Ma dal farli ci dispensano alcune tavolette che si trovano nell'opera più volte citata dell'*Arte di verificare le date;* se anche non sia da consultare quel che ne scrisse il padre Riccioli nella sua cronologia con troppa superbia forse di avere co' suoi calcoli raggiunta dal principio della monarchia maomettana, la più perfetta corrispondenza di ciascun anno di essa con ciascun anno cristiano.

In ogni modo possiamo concludere che se colla conquista s'allargò la religione di Maometto, ancora l'èra di questo nome deve piuttosto a quella che alla scienza l'essere stata da alquanti popoli seguitata; male accordandosi, come fra poco osserveremo meglio, cogli antichi e moderni calendari, nei quali più o meno entrano computi lunisolari. Tuttavia le occupazioni e usurpazioni mussulmane e arabiche non valsero a farla trionfare in Persia, nè pur dopo il rovesciamento del trono de' Sassanidi, e la espulsione dell'ultimo di essi, per nome Isdegerbe o Iezdegerb III. Il quale, sotto pretesto di ricondurre ogni legge e ogni instituzione alla primitiva purità di Zoroastro (quando in cambio era mosso da vanità di innovare), aveva dieci anni dopo il cominciamento dell'Egira, introdotta e intitolata al suo nome un'èra, che durò quanto il breve e imprudente suo regnare: e rimasto il calendario persiano per circa quattro secoli alterato, successe nel 1070 a Malek Dgèlaleddin di restituire l'anno civile sì prossimo al tropicale, che per notare la differenza d'un giorno intero sarebbe abbisognato uno spazio infinito. Il che fu occasione quattr'anni di poi alla riforma, conosciuta sotto il nome di èra *Gelalea*. Colla quale, stimata portatrice del miglior modo d'intercalazioni giammai adoprato, divenne sì agevole e diretto il far corrispondere l'èra cristiana, che a ciò non altro si richiedeva che di aggiungere o togliere la differenza degli anni 1078, corsi dal cominciare di questa al cominciare dell'altra.

§. VI.

E chi avrebbe giudicato che l'èra volgare, esperimentata la più sicura e vantaggiosa per la misura dei tempi e per ogni calcolo cronologico, vincitrice non pur del ciclo vittorino o dionisiano, ma ancor del giuliano, che solo avrebbe potuto surrogarla, in fine trionfante sopra tutte le ère, avanti e dopo di lei, dovesse quasi a' dì nostri incontrare un'altra èra che forse con più odio della maomettana presumesse di abbatterla, e mettersi in luogo suo? Vogliamo dire di quella creata in Francia dai repubblicani pel 1793. I quali vollero che dall'equinozio autunnale, cioè dal 22 settembre 1792 si partisse una nuova èra, che due specie di anni comprendesse; comuni, di trecentosessantacinque giorni; e sestili, di trecentosessantasei: con distribuzione simile a quella dell'èra Gelalea, cioè otto de' secondi per ogni trentatrè dei primi. Se non che questa che èra la sola cosa savia introdottavi, fu dopo poco più d'un anno abolita. Ma nell'anno 1805, insieme coll'impero napoleonico tornossi all'èra volgare; restando della mal chiamata èra repubblicana non altra gloria da quella in fuora arrecatale dalla gran montagna di leggi, di decreti, di ordini, di manifesti, sufficiente senza dubbio per un'èra di trenta secoli; se bene in ciò la repubblica francese del 93 fu di gran lunga superata da quella del 48, che pure le rimase addietro nella potenza efficace delle innovazioni, svanita in paralitici desiderii. Ad ogni modo, il detto cambiamento di èra (passato quel furor cieco di abbattere ogni cosa antica, mentre ad ogni stante invocavasi l'antichità) parve sforzo puerile di mutare quello, a cui da più di otto secoli gli uomini, non meno per religiosa credenza che per utilità istorica e cronologica si erano abituati.

In effetto l'èra cristiana con quel suo termine fisso, in cambio del sì fluttuante coi cominciamenti delle ère mondiali, o del non molto agevole arrecato dal ciclo giuliano, ci apre il cammino della storia per due vie, tanto meno facili a smarrire, quanto più determinabili. Le quali, benchè in direzione opposta l'una dall'altra, ci rappresentano gli annali del genere umano in due parti quasi uguali, ove le desumiamo non tanto dalla lunghezza dello spazio, quanto dal numero e dalla importanza de' fatti, come sarà discorso al luogo d'indicare la più generale spartizione della storia. Se non che permettendoci l'èra volgare di salire fin dove ci condurrebbe lo Scaligero col suo ciclo e più oltre se occorra, e lasciandoci altresì la via aperta al discendere fino pure che abbisogni, ci farà suddividere l'una metà in altre tre, corrispondenti alle età nominate da Varrone, *istorica, mitologica* e *ignota:* e mentre colla prima di detta età ci troveremo a salire di circa cinque secoli: se ci parrà di fermarci al tempo di Erodoto, o di otto se vogliamo, come pare a noi, toccare la olimpiade corebiana, colla seconda, salendo tre o quattro volte più in dietro, ci avverremo all'epoca del diluvio, non esattamente determinabile per le ragioni che non mancheremo di dire. Nè questo spazio ci sarà impedito di ancora sottospartire in due altre età d'un corso non molto disuguale dall'una all'altra:

che sono l'età eroica, meno discosta, e la notata col nome dell'età degli dei, più remota. Finalmente la terza spartizione ci spingerà dal termine più o meno certo del diluvio a quello della creazione, passando per uno spazio variabile da sedici a venti secoli, secondo i diversi testi della scrittura e le diverse interpretazioni: al quale aggiungendo il tempo che nella cronologia chiamasi antigenesiaco, avremo l' età ignota di Varrone, cioè creata assai più dall'immaginazione degli uomini, che da alcuna ragione d'istoria. In somma, per il computo retrogrado degli anni avanti Cristo, avremmo dinanzi abbastanza distinta una successione di cinque età con date giudicabili, alcune più o meno esatte, altre più o meno approssimative, altre più o meno conghietturali, e altre del tutto imaginarie.

E dell'uso dell'èra cristiana non ci avvantaggeremo meno per determinare il tempo da essa stessa compreso, mediante sottospartizioni: per le quali distingueremo un'età di circa tre secoli, sempre appartenente alla storia antica o romana, e un'altra di circa due secoli che rappresenta lo scadimento fra l'antico e il nuovo, e una terza chiamata medio evo, o meglio rinnovamento di tempi, per il ricorrere delle sopra notate; età se non con le condizioni e qualità affatto a quelle dell'antichità pagana identiche, però molto conformi per oscurità nella prima, per soperchianza chericale e spirito cavalleresco nella seconda, e per forma di Stati prima repubblicani e poi monarchici nella terza. Nè di ognuna di esse ci sarà difficile nell'èra nostra di trovare ben distinte le date, qualora dall'anno di Cristo 476, in cui si estinse l'impero chiamato d'occidente, che veramente l'impero romano rappresentava, ci condurremo all'anno 800, in cui fu da Carlo Magno ristabilito; e da questo per altri quattro secoli circa discenderemo allo stabilimento delle repubbliche: per il quale cominciando l'età civile moderna, e prolungandosi fin quasi al cadere del quindicesimo secolo, ritrae una civiltà variamente corrotta, sotto la forma de' principati e sotto la preponderanza de' grandi reami, dalla discesa di Carlo VIII in Italia nel 1492 in fino agli anni che corrono.

CAPITOLO IX.

SOMMARIO

1.° Dei calendari e loro significazione, tanto per rispetto alle misure del tempo come per rispetto alle cose religiose. Interpretazioni del Dupuis non del tutto accettabili. — 2.° Delle costellazioni e del loro spostamento, conosciuto sotto il nome di precessione o retrocessione degli equinozi. — 3.° Come i calendari servono principalmente alla indicazione delle feste; e del come valgono a testimoniare il differente ingegno nei vari popoli. — 4.° Del calendario egiziano e del modo di rappresentare le divinità, paragonato con quello de' Greci. Spartizioni delle feste per decadi. — 5.° Calendario indiano; poco noto. Calendario persiano; e del come variasse dall'egiziano nel figurare i simboli. — 6.° Calendario ebraico; e del come ancor più del persiano differisse dall'egiziano e dal greco nel rappresentare concetti religiosi e allusioni ai fatti della vita naturale. — 7.° Del come tanto presso gli Egiziani quanto presso i Persiani e gli Ebrei il calendario variasse secondo le loro vicende politiche.

§. I.

Abbiamo discorsa tutta la materia risguardante le misure del tempo, cioè dei giorni, dei mesi, degli anni e delle loro sottospartizioni; poscia dei cicli e dei calcoli che da ciascuno di essi e da tutti insieme ne provengono; finalmente delle ère antecedenti e susseguenti alla volgare; fermandoci maggiormente in questa come nella più suscettiva di applicazioni utili alla storia. Vuolsi ora non ignorare che di tutte queste cose sono una specie di reassunti i calendari: così chiamati da calenda, che, come ci accadde notare, significava appo i Romani annunzio in ogni entrare di mese delle feste che vi si dovevano celebrare; appropriandosi la detta nominazione assai bene per esprimere in una parola sola tutte le indicazioni, delle quali la scienza cronologica avesse potuto far uso per non solo ottenere la maggiore corrispondenza possibile fra l'anno civile e l'anno naturale, ma eziandio per una distribuzione abbastanza determinata di tutte quelle cose che tengono alle instituzioni e usanze così sacre come profane: e particolarmente alle feste e solennità, donde nacque diversità grandissima di calendari presso i diversi popoli. Della quale non potremmo non pigliar cognizione di mano in mano che della loro storia tratteremo; tanto più che l'esame degli antichi calendari non sarà l'ultimo degli argomenti a giudicare il potere che negli animi popolari ebbero le dottrine religiose variamente secondo i luoghi.

E se in detta investigazione non potremo trascurare l'opera certamente importante del Dupuis: nè potremo negargli che lo studio dell'astronomia, necessario per i lavori dell'agricoltura, dovette tener dietro alle prime arti; e che per conseguenza, nato di buon'ora il bisogno di spartire e regolare il tempo, e tiratosi l'altro

del distribuire i cieli e descrivere l'anno, la invenzione zodiacale è da annoverare fra le più antiche, e quasi riconoscerla origine comune delle superstizioni pagane. Tuttavia non tutte le sue ipotesi terremo per ragionevoli o per le più ragionevoli: chè tratto egli da quella sua idea fissa della religion naturale, ne formò un sistema di unità, da quasi non accettare altro principio da quello in fuora della scienza celeste. La quale fu nell'antichità principal fonte di religione, e spesso di superstizione, ma non la sola. Di che gli stessi calendari, studiati senza preconcezioni, ci faranno fede, mostrando essi in più parti accessorie origine differente, e tutta con tradizioni istoriche e particolari de' luoghi collegata. Onde quel suo sforzo di tutte accomunare le religioni, e a tutte attribuire le medesime significazioni, lo trasportò a tirare conseguenze troppo generali: e non che fargli distinguere le varie specie di panteismo, che pure, variando sensibilmente da un popolo all'altro, rappresentano sostanzialmente differente la stessa idolatria, lo indussero a confondere con questa la religione d'un Dio unico, separato dalla natura.

E conciossiachè a tal fine gli giovasse supporre un' antichità sconfinata e del tutto imaginaria, credette trovarne gl'indicii ne' zodiaci e ne' calendari. I quali attestano sì un tempo antichissimo per rispetto all'umano calculare, ma non un tempo senza confine, chi pur non pretendesse determinarlo in quei primissimi abbozzi zodiacali formati naturalmente, come sopra notammo, dai ricordi che i pastori pigliavano degli effetti del sole dal suo variare e di postura e di calore: e concederemo che essi dal vero astronomico fossero meno discosti dei primi esperimenti della scienza degli astronomi, rivolta piuttosto ai corsi lunari che ai solari. Ma la critica non consente di stabilire date non testimoniabili da monumenti, ancor quando la ragione istorica, per necessità logica, non ce ne facesse dubitare; poco approdando l'argomentazione, che imperi fiorenti, come quelli de' Chinesi, degl'Indiani, de' Persiani, de' Medi, degli Assiri, de' Babilonesi, degli Egizi non potessero di calendari, formati secondo le regole della scienza, mancare.

§. II.

Con miglior fondamento crediamo potersi e doversi argomentare ciò che discorrendo più sopra de' mesi, ci accadde notare, che cioè i Greci intorno al 1500 a. c. riducessero a miglior uso, e certamente a più splendido uso, ciò che da circa cinque secoli innanzi gli orientali d'Asia e d'Egitto avevano cominciato a praticare. E il detto spazio può essere quello interposto fra' zodiaci meramente lunari, e quelli solari o misti: vale a dire dal dividere la zona celeste in ventisette o vent'otto parti, rappresentatrici de' ventisette o vent'otto giorni del mese lunare, al dividerla in dodici gruppi di stelle, considerati come alberghi del sole nel suo annuale rivolgimento: oltre di che la scienza astronomica non meno che la opinione popolare faceva cotali costellazioni zodiacali corrispondere invariabilmente con una pure dodicenne spartizione dell'ecclittica. Onde il corso dell'anno confondevasi con quello delle

stagioni, in fino che non fu avvertito il progressivo e quasi insensibile moto delle costellazioni, che tolse il nome di precessione o retrocessione degli equinozi, per il quale la detta corrispondenza apparve non più esatta. Vero è per altro, che l'idea de' mesi solari nel comune parlare e nel comune intendere s'identificò con quella delle dodici costellazioni zodiacali fino dalla più alta antichità, ancorchè non se ne rendesse conto e ragione per iscienza.

La quale antichità per alcuni sarebbe fatta salire a un'epoca, in cui monumenti remotissimi mostravano il Sole trovarsi fra l'Ariete e il Toro, emblemi dei mesi di marzo e di aprile. E non discutendo ora una sentenza che ricercherebbe troppo tempo e troppa erudizione, nè forse giungeremmo a togliere ogni dubbio, con certezza rifiuteremo l'altra sentenza eccessivamente opposta, che la invenzione dello zodiaco non fusse più antica del secolo di Alessandro e forse più di quello d'Augusto. Più secondo ragione parci che i primi astronomi per formare carte o note riferibili alle stelle, avessero mestieri di aggrupparle, e perchè cotali gruppi s'imprimessero nella imaginazione e nella memoria degli uomini, ne facessero, sotto figure di uomini, di animali e d'altri obbietti, distribuzioni che presero il nome di costellazioni: cresciute poi di numero a grado a grado che la scienza astronomica permetteva di fare più particulari speculazioni e descrizioni de' cicli. Ma in antico non se ne contando più di quarant'otto, solamente dodici ne erano alla fascia zodiacale assegnate, quelle in fine che maggiormente entrano nella composizione de' calendari; non ostante il notato continuo spostamento degli equinozi, derivante, come or ora meglio noteremo, dalla difficoltà di misurare esattamente il tempo dell'annuale rivolgimento della terra intorno al sole.

Ma sebbene oggi il sole nell'equinozio di primavera, nel solstizio d'estate, nell'equinozio di autunno e nel solstizio d'inverno, non si ritrovi più in quei gruppi di stelle, contrassegnati colle figure dell'Ariete, del Cancro, della Bilancia, del Capricorno, e più tosto si ritrovi, come retrogradando, ne' Pesci, ne' Gemelli, nella Vergine e nel Sagittario, nondimeno ai primi segni rimase il privilegio d'indicarle: per lo che il Voltaire, uso a ridere d'ogni cosa, rideva degli almanacchi del suo tempo, annunziatori del sole entrato dove per ancora non entrava. Certamente il progresso della scienza astronomica avrebbe voluto che per la indicazione delle stagioni, in cambio delle costellazioni zodiacali, colle quali mal si farebbe del tutto corrispondere, fosse stata sola e verace norma la postura delle stelle nell'ecclittica, secondo la loro distanza dall'equinozio di primavera. Ma la consuetudine è stata più potente che la scienza: e la critica ha obbligo di rispettarla e osservarla, se vuole che lo studio della cronologia sia applicabile alla storia.

Finchè dunque s'ignorò la precessione degli equinozi, era troppo naturale che il levarsi e declinare delle stelle zodiacali, osservati la prima volta, divenissero regola costante e non più variabile nei calendari dell'antichità: di sorte che la spiegazione loro dependesse principalmente dal non fraintendere le varie significazioni a quelle attribuite: le quali, sotto i nomi di *cosmiche, eliache* e *acroniche,* si

riducevano a mostrare quando esse stelle, sorgendo e declinando a un intervallo maggiore o minore del sorgere e declinare del sole, nè per conseguenza rimanendo da quello ecclissate, potessero divenire osservabili, e con ciò servire da una parte ai bisogni della cronologia, e dall'altra a sfogo di religione e di superstizione: onde alle costellazioni furono tante e svariate influenze attribuite, quante potevano essere le condizioni or liete or misere, e più spesso misere che liete della vita umana. E nel tempo (quale fu quello dell'antichità classica) che i preti toglievano materia dalla scienza, bene i calendari ne somministrarono splendidissima ad Arato, a Manilio, a Ovidio: i cui poemi per ciò diremo a suo luogo essere annoverabili fra' fonti di storia.

§. III.

E veramente la instituzione de' calendari, che, come abbiamo detto in principio, riassumono tutte le diverse misure del tempo, e tutti i diversi calcoli formati coi cicli e colle ère, concerne principalmente la distribuzione e ricognizione delle feste. Le quali presso tutti i popoli tenevano o direttamente o indirettamente dalla religione, non mai esclusa dalle civili e politiche solennità; pensando quei savi che le due cose non si potessero nè si dovessero disgiungere, sotto il ridicolo pretesto, sì spesso allegato oggi, di ridurle indipendenti. Per la qual cosa la indicazione delle feste seco tiravasi quella di tante altre pratiche e costumanze di vita pubblica e privata. Il che dava ai calendari una qualità comune e come generale: ma poi a farli riconoscere diversi da un paese all'altro, e da una a un'altra età, non sapremmo dire se valesse più la ragione astronomica, non da tutti i popoli intesa egualmente, o la ragion civile e religiosa, ancor più diversamente intesa e praticata. Chè ove da per tutto e sempre l'anno fosse stato solamente solare, le indicazioni festive avrebbero avuto termini fissi, e quasi un calendario solo avrebbe potuto servire per tutti, in quanto al modo di calculare le ricorrenze e i ritorni delle cose. Ma la luna ha per modo il suo impero esercitato nelle composizioni dell'anno, che non si è rifinato mai di calculare per trovar modo di conciliare il suo rivolgimento con quelli dell'astro maggiore. Nè si potrebbe dire essersi mai ottenuta una conciliazione perfettissima.

Certamente una tale difficoltà doveva cagionare differenze di calendari ancora fra popoli di natura conformissimi, come erano gli orientali o dell'Egitto, o dell'India, o della China, o della Scizia, o della Persia, o della Palestina, e in fine a qualunque regione dell'Asia o orientale o meridionale o settentrionale o occidentale o centrale appartenessero.

§. IV.

A prendere l'antico calendario egiziano, lo vedremo bene sopraccaricato di divinità e sottodivinità: le quali mutando nome, ancora rappresentando il medesimo

personaggio astronomico o istorico, si spartivano i mesi e la celebrazione dei sacrifizi e delle feste in loro onore; attribuendosi l'impero o la influenza chi d'un pianeta e chi d'un altro; salvo che per i due principali, il sole e la luna, si annoveravano più deità, maggiormente privilegiate, come Osiride, Oro, Ammone, e Arpocrate, solari: Iside, Rubaste, Muth, Mèthur e Athyr, lunari; se pure i secondi nomi di ciascuna schiera non fossero cognomi del primo; senza che ciò impedisca di ritenere che rappresentassero i due astri nei loro diversi aspetti, dal volgere a' diversi punti dell'anno o del mese. Onde Osiride era Sole nella massima potenza del suo splendore: il quale assumendo altresì la protezione del Nilo, fu quale inventore della vita adorato, e confuso con Bacco; dio solare anch'esso, ma di origine greca: come con Apollo o Febo greco corrispondeva Oro; destinato alla soprintendenza delle ore; e con Giove corrispondeva Ammone, a rappresentante il Sole al cominciar di primavera sotto forma or di Toro e or di Montone; mentre il povero Arpocrate, nato d'inverno, gobbo e debole, aveva il mandato di rappresentarlo negli albòri e ne' tramonti; ed era salutato altresì Dio del silenzio, ridotto a religione dagli antichi che lo giudicavano preziosissimo; onde il proverbio, attribuito alla filosofia degli Arabi, che la parola è d'argento, il silenzio è d'oro.

Nè qui entreremo in alcune quistioni di erudizione se fra gli Dei solari annoverassero gli Egiziani Thot (corrispondente al Mercurio greco), col quale facevano cominciare il primo mese dell'anno; e a Pan o Mendès appartenesse il segno del Capricorno, come stima Macrobio. Certamente furono altri due numi solari Serapide e Somo, ancorchè non avessero giurisdizione di alcun mese; avendo Somo o Sem molte parti che lo accomunavano con Ercole, anch'esso da Erodoto e da Macrobio, non pure annoverato fra gli Dei più antichi dell'Egitto, ma collocato nel mezzo del Sole e della sua sustanza e possanza partecipante. E delle sue imprese si figurarono i dodici segni dello zodiaco, o spartizioni dell'anno, personificato anch'esso nella figura di figliuolo del tempo. Oltre che erano le feste più splendide quelle celebrate nella primavera in onore di chi sotto il nome di Ercole (e in Egitto, di Somo) simboleggiava gli uccisori de' mostri nella gran selva dell'universo, e di poi, cominciata l'umana società, rimase simboleggiatore dei vendicatori dell'innocenza oppressa dai mostruosi tiranni. Nè scambio minore di nomi e di attributi accadrà notare per le deità lunari d'Egitto; come p. es. Iside, che maritata con Osiride, non pure rappresentava la luna, illuminata dal sole, ma ancora la terra, fecondata da' raggi del medesimo Dio, e secondo alcuni, la natura universale. Similmente la dea Rubaste e la dea Buto, quella della nuova luna, questa della luna piena rappresentatrice, avevano somiglianze or con Diana or con Lucina e ora anche con Giunone: e sebbene ad Athy fosse dato ultimamente il possesso del pianeta, che noi chiamiamo Venere, però il nome di essa in Egitto scambiavasi con altro più antico, attribuito alla luna, e valeva propriamente dea della notte.

Ma tutti questi e altri simboli ed allegorie del calendario egiziano, che solamente abbiamo qui ricordati, essendosi travasati nel calendario de' Greci, direbbe alcuno che

quivi non piglino nomi e imagini, più e meglio rispondenti al loro ingegno, infinitamente più splendido e leggiadro? E sia pure che i Greci non facessero che la mitologia degli Egiziani tradurre nella loro lingua. Ma in quale lingua? Non davvero in quella meccanica de' suoni e dei costrutti, donde i filologi d'oggi traggono tante derivazioni e somiglianze imaginarie, ma bensì nella favella de' poeti, o sia nella lingua de' simboli e delle allegorie, che fa bene specificare e distinguere da luogo a luogo l'indole dell'ingegno e la forza dell'intelletto dei vari popoli. E chi, a cagion d'esempio, il fulgido carro febeo con quella danza di ore, che fa sì ridente la poesia in Esiodo, Omero, Pindaro, e in tutti i poeti dell'antichità greca, vorrebbe mettere a paragone con Oro egiziano, che pure risplendendo nel sole, ha l'amministrazione delle ore? La maestà terribile di Giove tonante è ben altra e più sublime imagine che il Dio Ammone? Nè col simbolo di Osiride, che senza dubbio è principalissimo e importantissimo appo gli Egiziani, scambieremmo il tanto vario e leggiadro e fecondo di Bacco; dalle cui festeggiate bigoncie vediamo fino uscire la tragedia e la lirica e forse altre forme di poemi; che è quanto dire la sapienza a' popolari intendimenti accomodata. E chi negherebbe pure importanza al simbolo di Mercurio, col quale, sotto il nome di Thoth, aprivano gli Egiziani l'anno civile, e a cui attribuivano il portato di tutte le scienze? Ma si ha mai con esso un Mercurio greco con tutti quegli svariati uffici e con tutte quelle commissioni diversissime, e significative che le cose di questo mondo non si conducono senza molto accorgimento? Ancora Vulcano, marito di Athyr, col nome di Phtas, è un dio egiziano osservatissimo; conciossiachè il tenessero fabbricatore del mondo, e distributore dei corpi celesti, prima di lui rimasti confusi: e dovendo da un Dio far cominciare la prima stirpe de' loro re, per quel tempo che gli Dei in sembianza d'uomini governavano le nazioni, scelsero lui medesimo. Ma mentre non v'ha Dio più popolare del Vulcano greco, con quella soprintendenza alla gran fucina, sappiamo che a stento si mantenne il culto per il Vulcano egiziano, cotanto metafisico, e con attributi che lo rendevano di leggieri trasformabile con Cneph, vomitatore dell'uovo, da cui nacque chi fabbricò e ordinò il mondo.

Ma non essendo questo veramente il luogo per cotali ragguagli, non andremo più oltre, e piuttosto parci più opportuno per il tema attuale il notare che gli Egiziani oltre alle feste appartenenti a ciascuno de' dodici mesi, Thoth, Phaophi, Athyr, Choiac, Tybi, Mèchir, Phamènoth, Pharmuthi, Pachon, Pauni, Èpiphi, Mèsori, formati ugualmente di trenta giorni ognuno, e più i cinque epagomeni, avevano feste speciali a ciascuna delle decadi, nelle quali spartivano i mesi: spartizione che notammo essere stata pure del mese greco. E siccome ogni decade egiziana era sotto la balìa d'un magistrato, chiamato decano, così può stimarsi che Sothis fosse il decano della prima del primo mese, da cui il ciclo sotiaco, da noi ricordato più addietro, s'intitolava.

§. V.

Ma dove guardando da una parte il calendario egiziano e il greco, togliessimo dall'altra a considerare non tanto quello degl' Indiani (del quale sappiamo poco più che le feste erano alcune planetarie, o sia corrispondenti coi sette creduti pianeti, e altre lunari, ossia corrispondenti coi dodici mesi, Chittèrè, Vayassi, Ani per la primavera; Addi, Avani, Prètachi per l'estate; Arpichi, Cartignè, Margazi, per l'autunno; Taï, Massi, e Pangoum per l'inverno, di computo e distribuzione maggiormente prodotta dai corsi della luna che da quelli del sole), ma piuttosto il calendario de' Persiani, formato pure come l'egiziano, d'un anno di dodici mesi eguali e cinque giorni di complemento, salvo a cominciare di primavera e ad aggiungersi ogni venti anni il mese sacro, non potremmo non accorgerci della maggiore semplicità mitologica, per rispetto agli altri due. Anzi di qui attingeremo il maggiore argomento per giudicare, che il così detto sabeismo (la religione più generale a tutti i popoli dell'antichità orientale primitiva) rimase o divenne più puro ne' Persiani, siccome quelli che la dottrina del sole, sì feconda di simboli d'ogni generazione, limitarono al fuoco, renduto loro principale e quasi unico Dio, sotto il nome di Mitra. La quale per lo stesso effetto d'illuminare e determinare il tempo, significava principio di bene, come di male con ragion contraria era la oscurità: donde poi le due famose divinità di *Oromase* e *Arimane,* sì ovvie nelle religioni di tutte le genti, troppo ovvio essendo nella vita umana l'avvicendarsi de' beni e de' mali, o di quelle cose che dalle sensazioni piacevoli o dolorose chiamiamo beni o mali. Se non che tra poco ci verrà occasione opportunissima d'illustrare la rappresentazione diversa dei due principii, secondo le diverse mitologie.

Qui, a proposito de' calendari, diremo, che la egiziana mitologia non li ritrasse meno che la persiana, ancorchè deificando l'acqua mostrasse di circoscrivere il sabeismo con un elemento opposto a quello de' Persiani, deificatori del fuoco. Ma non si avverte mai abbastanza, che le somiglianze e dissomiglianze de' miti non dependono tanto dalle cose e dai concetti, quanto da' modi di figurarli. Così il Canopo egiziano, che in figura operante è la deificazione stessa del Nilo, vedremo che per venire a battaglia col Dio fuoco, ebbero bisogno di ricercarlo maggiormente personificato e visibile ne' Caldei; mal raffigurandolo in quella tanto mistica e arcana divinità di Mitra: senza dire, che il principio buono e il principio cattivo, dagli Egiziani figurati con Osiride e Tifone, de' quali contavano la vita e conoscevano le azioni, erano dai Persiani mantenuti in una astrazione filosofica, che appena un po' di forma sensibile, e forse l'unica, acquistò nel calendario, col significare l'uno de' principii la parte zodiacale superiore, e l'altro la inferiore.

§. VI.

Tuttavia il calendario degli Ebrei non meno de' Persiani, abborrenti dallo idoleggiare alla egiziana e alla greca, ci renderà testimonianza ancor maggiore d'un

diverso rappresentare i religiosi concetti e le allusioni ai fatti della vita; non che mancassero simboli e imagini, bastando per accorgercene il considerare insieme col registro delle feste, distribuite pe' dodici mesi dell'anno, la etimologia di ciascuno di essi. Ma indarno cercheremmo alcuno splendore poetico o alcuna di quelle imagini personificate in servizio del culto di uno o più personaggi straordinari, come nella egiziana e greca mitologia. E in effetto, il mese *Nisan,* primo nell'anno religioso, e settimo nel civile, vogliono che significasse *stendardo;* proprio di chi apre il corso dell'anno. Nè la celebrazione in esso della massima solennità, che è la Pasqua, portava altro significato che di perpetuare la memoria dell'avvenimento della uscita dall'Egitto. Di *pasture* e *animali* attribuiscono il significato agli altri due mesi del primo semestre, cioè *Ijar* e *Sivan:* certamente da due altri fatti, come la dedicazione del tempio in Gerusalemme, e la pubblicazione della legge s'intitolavano le feste ad essi riferite, pigliando la seconda il nome particolare di Pentecoste.

Sia pure che il primo mese del secondo semestre, *Thamus* o *Thamuz,* rispondente presso a poco al solstizio d'estate, si originasse dal nome d'una divinità fenicia, che rappresentasse il sole; ma non che non essergli stato attribuito alcun sembiante dei tanti e diversi dii solari che popolavano la greca e latina mitologia, conteneva invece giorni malaugurosi, come il diciassettesimo, che ricordando la presa di Gerusalemme, obbligava a un gran digiuno: rinfrancato nel mese appresso, *Ab,* o mese delle frutta, con una festa di rallegramento; mentre il mese Èlul (o dei raccolti) tornava festivo per rendere non manchevole il portare al tempio le legna bisognevoli alle sacre cerimonie. Passando al terzo semestre, autunnale, cioè ai mesi *Thisri, Marchesvan* e *Casleu,* che significavano, secondo gli etimologisti, il primo qualcosa di allusivo al *vino,* il secondo alle *piogge,* e il terzo indicava la costellazione da noi chiamata Orione, abbatteremci a un'altra delle tre maggiori solennità, a quella dei *Tabernacoli;* allusiva al terzo dei punti cardinali della storia ebraica, allo stabilimento, cioè, nella terra promessa. E colla detta solennità congiungevasi l'altra delle *trombe,* come ad annunziare l'entrare del nuovo anno, quando dopo la dispersione del popolo ebreo cominciossi dal mese Thisri, rimanendo però a Nisan, colla celebrazion della Pasqua, l'attributo di principio dell'anno sacro. E per gli altri due successivi *Marchesvan* e *Casleu,* in uno, più che feste, erano penitenze ed espiazioni, e nell'altro cadeva la festa chiamata dei *lumi.*

Finalmente il trimestre invernale, *Tèbeth, Shèbat* e *Adar,* oltre un'altra festività per mantenere provveduto di legna il tempio nel secondo mese, e un'altro gran digiuno al decimo giorno del primo per memoria dell'assedio di Gerusalemme, stretto da Nabucodonosor, avea nel terzo mese la solennità delle sorti; così chiamata dall'avere il popolo ebreo scampato dagl'insidiosi sortilegi di Aman sotto Assuero. E questa così fatta ordinazione di mesi, eccetto alcune non grandi modificazioni, ritrovasi altresì nel calendario siriaco. Ma vero è che alcune divozioni o superstizioni ebraiche furono causa che la loro maniera di misurare il tempo riescisse, come gli stessi padri Benedettini la qualificarono, più volgare e grossolana che non

avrebbe consentito la meno difficile scienza astronomica; onde ne usciva un anno lunare, cui la intercalazione d'un mese ogni due o tre anni malamente raccostava col solare.

§. VII.

Però, tanto presso gli Egiziani, quanto presso i Persiani e gli Ebrei, il calendario non rimase sempre lo stesso, e ancor ciò rileva che non sia trascurato da uno studioso della cronologia. Secondo alcuni se ne dovrebbero di tre specie annoverare presso gli Egiziani: uno, *antico;* un secondo, *alessandrino;* e un terzo, *lunisolare:* indicazione da altri non tenuta esatta, dimostrandosi assai meglio, che i calendari di Egitto furono l'antico, di cui si è fatto cenno: di poi il macedonico sotto i Tolomei, a cui si può riferire la qualità di lunisolare: e finalmente quello più perfetto de' Romani dopo la riforma di Giulio Cesare.

Maggiormente difficile per le grandi e diverse mutazioni d'impero riesce specificare le vicende, alle quali andò sottoposto il calendario de' Persiani dai primi all'ultimo Zoroastro, e poi da Ciro ad Alessandro: se pure non valesse a farle dimenticare l'ultima riforma gelalea, nel secolo undecimo, coi nomi di Ferwerdîn, Ardbehescht, e Chordad a' mesi di primavera; di Tîr, Mordâd e Scharîr agli estivi; di Mihr, Abân e Adser a quelli di autunno; di Dèi, Bahmen e Asfendârmed agl'invernali. Per la quale riforma si ebbe, come sopra fu notato, un anno civile il più prossimo all'esattezza astronomica; ricercandosi un corso di otto mila seicento quarant'anni per avvertire un divario di appena un giorno intero.

Finalmente il calendario degli Ebrei, che forse sopra ogni altro corrisponde colle variazioni della loro storia, nel tempo che ha più legami colla più parte de' calendari de' moderni popoli, non è il medesimo prima e poi della loro uscita dell'Egitto: e a farlo differenziare notevolmente basterebbe che dal far cominciar l'anno col solstizio d'estate o coll'equinozio di autunno, lo facessero cominciare coll'equinozio di primavera per segnalare il loro ridursi a libertà in detto tempo e propriamente nel mese Nisan. Onde allora l'anno civile e insieme religioso cominciò col Nisan, cotanto raccomandato nella Bibbia. Ma dopo la dispersione gli Ebrei tornarono all'autunno, cioè al mese Thisri, distinguendo per altro l'anno civile dal religioso: il quale rimase sempre cominciato con Nisan, cioè col mese della Pasqua, allusiva alla grande liberazione. Laonde importantissimo è nel computo ebraico determinare il giorno di Pasqua, (Phasè o Pessah) che, senza dover mai precedere l'equinozio primaverile, deve con quello maggiormente ravvicinarsi, purchè non cada in domenica, mercoledì e venerdì, giorni vietati, e in pari tempo sia accompagnato da un plenilunio. Ciò producendo necessità di soppressioni e di transferimenti di quantità settimanali, rese più complicato il calendario giudaico, di già complicatissimo per la distinzione dei mesi civili e religiosi, e delle difficoltà arrecate dalle varianti dei diversi testi. E pure la cronologia ebraica è servita per tanto

tempo di regola a tutte l'altre, poco essendo mancato che ancora la misura de' tempi non venisse dalla teologia, che pure non sempre fu d'accordo coll'astronomia.

Essendo stato parlato dei calendari egiziano, persiano ed ebraico, come dei principali dell'antichità orientale, di cui si abbia una cognizione più certa, non crediamo abbisognarne altri, perchè avvisiamo i divari riferibili alla scienza non pure astronomica che teologica, diversamente figurata. Chè sebbene in tutti troviamo il sole e la luna e i pianeti e le costellazioni e il cielo e la terra e il mare, non però in tutti sono ridotti a personificazioni veramente sensibili, nè in tutti queste personificazioni pigliano la stessa sembianza e lo stesso splendore. Onde quando ancora la ragione astronomica, diversamente applicata, mancasse a farci distinguere i calendari de' popoli dell'antichità, sarebbe più che sufficiente la ragione mitologica, non solo per rappresentazioni più o meno idoleggiate, ma eziandio per rappresentazioni d'idoli più o meno splendide.

CAPITOLO X.

SOMMARIO

1.° Del calendario greco e del romano, paragonati fra loro; e come un tal paragone vuol essere inteso. — 2.° Moltiplicità de' calendari in Grecia; e quale corrispondenza fosse fra l'uno e l'altro. — 3.° Ragion di confronto e di divario fra' due principali e più noti, l'ateniese e il macedonico. — 4.° Delle feste registrate nel calendario ateniese, d'ordine mitologico. — 5.° Delle feste registrate nel calendario ateniese, d'ordine politico e nazionale: e come la cognizione delle une e delle altre importi non solo alla storia in generale ma alla cronologia particolarmente. — 6.° Difficoltà di far corrispondere il calendario ateniese col macedonico per causa dell'intercalare, disforme e mal noto, e del diverso cominciamento dell'anno. — 7.° Alterazioni del calendario macedonico per cagioni politiche.

§. I.

Poichè abbiamo confrontati primieramente il calendario egiziano col greco, e amendue col persiano e l'ebraico, a fin di far vedere il diverso modo d'intendere e figurare il soprannaturale, non sarà inutile che un paragone altresì facciamo fra 'l greco e il romano, cioè fra' calendari dei due popoli, la scienza e la letteratura de' quali per certo rendono testimonianza vivissima e incontrastabile di verace affinità fra loro: o sia d'un ingegno del pari conformato alla grande arte, che sceglie le bellezze della natura, obbedendo dalla suprema legge del decoro.

Non sarebbe tuttavia da inferire, che l'uno non si distingua dall'altro, non pure in quelle parti di sapere che non si potrebbono addurre per maggiore argomento di distinzione della mente e dell'ingegno de' popoli, ma ancora in quelle, nelle quali abbiamo detto riconoscersi maggiormente le nature de' paesi per somiglianza o dissomiglianza fra loro. Ma i calendari di amendue cotali parti s'informano. Da un lato hanno il loro fondamento nella ragione astronomica e matematica, che quale scienza esatta potrebbe essere la medesima eziandio fra genti d'indole diversissima; e dall'altro lato si fondano pure nella ragione mitologica, che quale scienza di imaginazione e di sentimento è costretta a seguitare la natura speciale di ciascun popolo fedelmente. Ora l'ordine vuole che seguitiamo la ragione scientifica o astronomica, non però facendoci un obbligo di non toccare anticipatamente alquante cose che concernono la ragione mitologica, essendo fra queste due cose connessione grandissima.

Pigliando in mano i calendari dei due più civili popoli dell'antichità, per prima cosa ci si offre a considerare, che quanto più li vediamo splendidi di mitologia, e sapienti di filosofia civile, a petto agli altri popoli, tanto meno ci

appaiono conformati alla scienza fisica o astronomica più esatta, senza venire a' secoli per l'una e l'altra nazione chiamati e stimati bassi, non solo per declinazione politica, ma ancora per corruzione morale. Rispetto alla Grecia, dobbiamo discendere ai tempi alessandrini, che diedero il matematico Sosigene ai Romani, perchè astronomicamente riformassero il loro calendario: mentre per rispetto a Roma ci è forza di venire a Cesare dittatore, che chiamò il detto Sosigene, e coll'opera sua fece la celebre riforma. Prima di questo tempo, notammo quale fusse presso le due nazioni il disordine nella formazion de' mesi e nella composizion degli anni; meno per altro da farci maraviglia ne' Greci, per la diversità de loro Stati. La quale maggiormente e principalmente mostravano le due province, l'Attica e la Macedonia, che la forma del reggimento da popolare a monarchico sustanzialmente dispaiava: e l'una prima di tutte, l'altra per ultimo, nelle fortune della Grecia preponderarono.

§. II.

Tuttavia non potremmo di detto predominio determinare gli effetti per rispetto alle misure e ai calcoli del tempo. Sappiamo con sufficiente certezza che ogni provincia greca ebbe il suo calendario, ma non che conoscere in ciascuna il modo di formare i mesi e di comporli, e ragguagliarli coll'anno astronomico, ignoriamo fino una gran parte de' loro nomi, ancora per quelle parti, come Sparta e Tebe, destinata dopo Atene, e innanzi alla Macedonia, ad assumere successivamente il primato politico in Grecia. Chè di soli cinque mesi spartani (Gerastio, Artemisio, Filasio, Ecatombeo e Carneio), e di non più che sette tebani (Bucatio, Ermaio, Prostaterio, Ippodromio, Panemo, Alalcomenio e Damatrio) ci pervennero le denominazioni. Ma la loro corrispondenza o coi mesi attici o coi macedonici; dei quali nè i nomi nè i computi ci mancano; non crediamo potersi stabilire con certezza, non ostante che alcuni dotti, non senza forse ragionevole conghiettura, dimostrassero che il primo mese degli Spartani, Gerastio, e il primo de' Beoti, Bucatio, corrispondessero l'uno col quarto degli Ateniesi, chiamato *Memacterion*, e l'altro col settimo, chiamato *Gamelion;* fondandosi primieramente nella opinione, che i Lacedemoni facessero l'anno partire dall'equinozio autunnale, e nella Beozia l'anno cominciasse dal soltizio d'inverno.

Ma qui due importanti considerazioni occorrono; chè in primo luogo non siamo certi se la perdita dei nomi non ci facesse giungere scomposta e alterata la distribuzione dei mesi nei due popoli; e in secondo luogo, che a Sparta e a Tebe fosse la stessa composizion di mesi, che in Atene; cioè di ventinove e di trenta giorni alternativamente, con una intercalazione di undici giorni e qualche cosa per compier l'anno tropicale. La quale, per altro, non sapendosi a quali e quanti intervalli fosse fatta, basterebbe sola a gittarci nella incertezza e oscurità del calendario lacedemonico e tebano, paragonandoli sì col attico e sì col macedonico.

Nè potremmo dire di quale fondamento debbesi avere la sentenza del nostro insigne Eustachio Manfredi, che i mesi macedonici, così appellati, *Dios, Apelleos, Andineos, Peritios, Distros, Zanticos, Artemisios, Desios, Panemos, Loos, Gorpieos, Iperbereteos,* fossero comuni agli altri popoli della Grecia, e più specialmente ai Lacedemoni, ancorchè alcuni, come l'Artemisio, troviamo comuni a più d'uno. Certamente dei Lacedemoni e dei Beoti possiamo accertare che avessero appellazioni lor proprie, almeno in fino che dimorarono liberi; cioè in fino allo ingoiamento che di essi e degli altri fece la Macedonia a' tempi di Filippo e di Alessandro; per quanto allora la tirannide di una provincia dominatrice delle altre non giungesse mai alla forsennataggine moderna di volere appaiata ogni costumanza e ogni instituzione.

§. III.

In ogni modo, sapendosi così poco dei particolari calendari delle diverse province greche, e ripugnandoci a giocare di conghietture più o meno artifiziose, ci fermeremo al macedonico e all'attico, come a' soli dei quali possiamo parlare con cognizione a bastanza fondata. La quale avrebbe un' importanza superiore a quella di tutti gli altri calendari greci ove ancora di essi non ci fosse negato l'acquistarla. Chè potrebbesi disputare se i vari popoli della Grecia pigliassero della scienza cronologica più dagli Attici o più dai Macedoni, e se ne pigliassero quanto da alcuni è vagamente notato, ma non si potrebbe disconoscere che non ne pigliassero: come non dubitiamo che gli Ateniesi non fossero primi a ritrarne dagli Egiziani e dagli Asiatici; senza che se ne debba inferire un appropriamento materiale, da non più distinguere l'opera particolare di ciascuno. Ai popoli dell'antichità, e specialmente a' primitivi, non mancava mai o quasi mai quella potenza, che in grado sommo ebbero i Romani (come a suo luogo ragioneremo) per la quale il tòrre da altri non portava che divenissero copia o scimmia, come Dante significò il vero contraffattore con una metafora viva, presa dall'animale che alcuni fisici odierni vorrebbero farci stimare generatore dell'uomo. E in vero considerando l'opera scimmiesca dell'età nostra in ogni cosa, quasi saremmo tentati a dar loro ragione, se non ci ritraesse tosto dalla matta dottrina il ripensare alla grandezza e dignità degli uomini, quando l'essere di nazione, non portando alcuna alterazione nelle particolari nature delle città e delle province, riconoscevasi negli usi dell'ingegno e nelle ordinazioni del pubblico reggimento.

Ma facendo i dotti della cronologia una trattazione a parte dei calendari ateniese e macedonico, non tralasciarono di cercare dove essi si assomigliassero, e dove apparissero diversi: nella quale investigazione, potendo erudirsi ognuno a dovizia cogli scritti del Petavio, dell'Usserio, del La Nauze, del Sainte-Croix, del Champollion Figeac, e sopra tutti del Noris, mercè di una dottrina da non farne

altra maggiore e migliore desiderare, non c'ingolferemo; notando solamente quel che può essere considerato fuori d'ogni controversia.

E prima d'ogni altra cosa occorre di avvertire, che nel calendario macedonico lo studio nostro cronologico rimane necessariamente limitato alla parte scientifica o astronomica; essendoci quello pervenuto affatto spoglio d'ogni storica o religiosa ricordazione, quasi nè pure da chiamarlo calendario, secondo la sua più comune significazione di servire alla indicazione delle feste, e con esse della più parte delle usanze e pratiche d'ogni pubblico e privato vivere. Delle quali è piuttosto riboccante che pieno il calendario ateniese. In esso per conseguenza possiamo la parte scientifica o astronomica considerare intrecciata colla mitologia o civile, non senza notare quanto e come dalla seconda rimanga la prima qua e là dominata. Che se rispetto alla cronologia macedonica ci è largo di dottrina ottima il Noris, un altro nostro grandissimo dotto, Odoardo Corsini, pure da noi fatto conoscere nel libro delle lezioni (vedi. Lez. 72.ª), ci soccorre ottimamente per la cronologia ateniese, non pure con la insigne opera de' *Fasti attici,* ma eziandio colle *Dissertazioni agonistiche.*

§. IV.

E veramente guardando alle feste registrate nel calendario ateniese, subito ci accorgiamo di quanto più sopra notammo, che in esso la mitologia egiziana, maggiormente rivolta al culto del sole e della luna, erasi travasata. Egli non passano mai due mesi senza che ad una festa solare più o meno solenne non ci abbattiamo. Nel primo trimestre, appartenente alla stagione estiva, ne troviamo tre. Da una grande ecatombe ad Apollo ebbero nome insieme le feste *ecatombee,* e il mese *Ecatombeon.* Nè altra festa il secondo mese, *Metagitnion,* aveva, se non la solare in onore di Apollo *ospitale,* come significava la voce stessa μεταγειτνιών. E feste solari per lo stesso Apollo erano le *boedromie,* che soggette a oscure contese di etimologia, davano in ogni modo il nome al terzo mese *Boedromion;* come al secondo mese *Pianespion* del secondo semestre, lo davano le feste *pianespe,* solari anch'esse, in quanto erano commemorative d'un gran desinare, in cui Teseo aveva del simbolico legume fatto profferta espiatoria ad Apollo. Ma nel mese chiamato *Poseideon,* terzo del secondo semestre, quasi tutte le feste, le Ascolie, le Dionisie e le Tenie spettano a Bacco, dio Sole, in quanto ne rappresentava la proprietà fecondativa, maggiormente riconosciuta nella vite: mentre in Ercole, altro Dio Sole, era simboleggiata maggiormente la parte illuminativa, e a festeggiarlo era consecrato il vigesimottavo giorno dell'ultimo mese *Scirroforion:* in cui altre feste solari, chiamate *adonie* e *oraie,* in altri giorni, si celebravano per onore di Adone, Dio Sole esso ancora. Ma al culto di Bacco dava pure di feste solennissime l'ottavo mese *Antesterion,* e il nono *Elafebolion:* e ancora per Adone nel primo mese dell'ultimo semestre *Munychion* tornavasi a festeggiare: e tornava pure ad essere festeggiato

Apollo sotto la qualità profetica di Delfico: il quale per altro titolo riceveva feste, chiamate *Delie,* nel mese appresso *Targelion,* penultimo dell'anno. E festa ancora solare, almeno in origine, può essere tenuta la celebrata all'avvicinarsi dell'equinozio autunnale per Giove procelloso.

Nè con minor frequenza vediamo altresì ricorrere feste per divinità che, rappresentando in Egitto simboli lunari di alquanto vaga significazione, furono dai Greci a più determinate rappresentazioni ridotte: fra cui principalissima è Cerere, da tutti raffigurata nell'Iside egiziana. La quale nessuno nega che non figurasse la luna; sebbene gli Egizi due Isidi facessero, una celeste e l'altra terrestre; non tanto forse per rappresentare con due allegorie diverse i due pianeti, quanto perchè la stessa luna, siccome corpo opaco, appariva una terra posta in cielo. E come non ci maravigliamo che a poco a poco Iside significasse tutta la natura, così stimiamo che in cotale significazione fosse presa dai Greci, e renduta particolarmente simboleggiatrice del massimo de' naturali benefizi. Similmente le divinità di Diana, di Lucina e fino di Giunone, trasformazioni delle egizie, non ci appaiono più le stesse. Certo, dopo Apollo e Bacco, la dea Cerere aveva nel calendario greco il maggior numero di feste, e più famose. Le chiamate *aloe* nel primo mese, come d'indole tutta campestre, appartenevano a lei probabilmente.

Ma chi non le attribuirebbe la grande celebrazione, nel terzo mese, degli eleusini misteri? I quali o instituiti da Cerere stessa per ricordo di gratitudine all'affettuosa accoglienza ricevuta in Eleusi, città marittima dell'Attica, ovvero instituiti dagli Ateniesi riconoscenti a' doni della dea benefica, davano luogo a feste, fra le più solenni per religione, e le più splendide per rallegramenti pubblici. Cominciando a dì 15 del mese Boedromio (rispondente quasi al nostro settembre) e durando in fino al 24, arrecavano alla piccola città di Eleusi non lieve profitti col grande attirar genti d'ogni paese a vedere tanti e svariati giuochi e sacrifizi e processioni e canti e d'ogni fatta spettacoli. Nè qui è il luogo, come sarà più innanzi, di cercare quando e perchè dalla loro al certo innocente instituzione deviassero, e per tale deviamento quali concetti e quali pratiche o colpevoli o assurde vi si celassero, e che cosa in fine importasse la tanto arcana e privilegiata iniziazione. Ma quì bene noteremo, che il mese *Pianepsion,* secondo del secondo semestre (non piacendoci di accettare la sentenza di chi vorrebbe farlo precedere al mese *Mematerion)* aveva feste pure importantissime, colle quali, chiamate *temosfore,* la medesima Cerere era onorata sotto l'attributo di leggidatrice; e per esso erale stato innalzato un tempio, chiamato *temosforio,* in cui nel dì della festa, che celebravasi di notte, si raccoglievano le sole donne, che più d'incorrotte avessino avuto reputazione: e mentre in principio dovevano maggiormente atteggiarsi al più grande dolore, in conformità d'un solenne digiuno che durava due giorni, in fine era loro concesso di abbandonarsi alla più pazza e strepitosa gioia. La quale più apparentemente che sustanzialmente trasportava la festa da una a un' altra dea; essendo dedicata a glorificare il ritorno di Proserpina, divinità lunare anch'essa. Dalla quale scena (diciamo di trapasso)

cavò colle sue *Tesmofori* l'invidioso Aristofane materia più maligna che spiritosa per beffare Euripide, reputato nemico delle donne: e certamente nelle tragedie di lui non rappresentano le donne la parte più onesta e migliore. Nè le feste lunari del calendario attico finivano con Proserpina e con Cerere; alle quali pure ne davano altre il primo e secondo del secondo semestre. Ma nel mese *Gamelion,* e ne' mesi *Elafèbolion* e *Tarcelion,* ne ricevevano Ecate e Diana.

§. V.

Ma questi simboli solari e lunari, oltre che troviamo nel greco calendario vestiti di altro splendore che non sono nell'egiziano, e atteggiati a significare idee e concetti di ben altra filosofia e di ben altra civiltà, s'intramezzano con altre più diverse divinità, non tanto appartenenti a cose fisiche come il sole e la luna e la natura in generale, quanto a cose patrie e nazionali; senza che per questo manchi mistura religiosa. Chè i savi dell'antichità non avrebbono nè pur saputo concepire un' opera civile qualunque senza l'intervenimento dell'autorità religiosa, come pare a noi che ci attribuiamo la balìa di separare quel che la natura congiunge, e di accomunare le cose da lei volute disgiunte. Onde ben si direbbe col poeta, che la traccia nostra è fuor di strada.

Però, risguardo alle feste greche, convien distinguere le riferibili a memorie di tempi o affatto mitologici o ritraenti da quelli per indole assolutamente poetica (cioè innanzi alla guerra co' Persiani in principio del quinto secolo), e feste riferite a memorie contemporanee o susseguenti a quel fatto, per il quale le fortune della Grecia e dell'Asia mutarono del tutto. Per le prime il festeggiare era sempre nei miti e nelle favole ravvolto, con però riconoscervi la causa politica, come dimostrano le feste panatenee, qualificate di piccole e grandi. Celebravansi le piccole nel decimoquarto giorno del mese *ecatombeon;* e nel vigesimo ottavo le grandi: non però ogni anno, ma ogni quattro, siccome destinate a servire per chiamare a nazional concorso tutti i popoli dell'Attica. I quali assistendo a sacrifizi, processioni e giuochi a Minerva, proteggitrice di Atene, riconoscevano in questa città il capo o la metropoli della loro politica unione: onde senza disputare se le panatenee fossero state con fine solamente religioso istituite da Erictonio o da Orfeo nella prima età mitologica, chiamata degli Dei, certamente furono con intendimento non più religioso che politico restituite nella età eroica da Teseo. Il quale come autore della nazione, o nazionalità attica, secondo che oggi direbbesi, aveva nello stesso mese una solennità al suo nome consecrata.

E per tradizioni di fatti riferibili a tempi più o meno rimotamente mitologici, sono le feste pure nel primo mese, chiamate Androgeonie, o esequie solenni all'anima di Androgeo, figliuolo di Minos, ucciso a tradimento, e quindi bisognoso di preghiere espiatorie, che gli consentissero il riposo perpetuo: religione innocua e naturalissima, quanto infamissima la rappresentata dalle feste dette *aglaurie*

nel mese *boedromion:* nelle quali il nome di patria era usato per versare umano sangue; imperocchè Aglauria, figliuola di Cecrope, in onor di cui festeggiavasi, erasi da un oracolo, o meglio da ribaldi sacerdoti, fatta credere di cotanta virtù divina, che chi per lei si sacrificava gittandosi dall'alto d'una torre, assicurava la salute di tutti.

Ma se con ribrezzo notiamo una festa riferita a' sacrifizi umani, possiamo senza rabbrividire, anzi con gratissimo animo notare quelle che si riferiscono a fatti di tempi non più mitologici, come erano le vittorie di Maratona, di Salamina e di Platea, (festeggiate a dì 6, 20 e 4 del mese *Boèdromion),* colle quali i Greci la continuamente minacciata indipendenza dallo straniero assicurarono. Possono per tanto le feste greche distinguersi in naturali, che diventarono facilmente mitologiche, e in politiche e militari, che accettando più o meno la partecipazione religiosa, rimasero più ne' termini civili e istorici. Onde diceva con ragione il Barthèlemy, che discorrendo per ciascun mese dell'anno ateniese, si trovano compendiati i loro annali, e i principali testimoni della loro gloria.

§. VI.

Se non che alle feste accennate vennero di mano in mano aggiungendosene altre più, per occasioni date leggermente da un popolo avidissimo di spettacoli e di rallegramenti. Nè di esse parleremo, bastando avvertire, che mentre alla storia in generale importa la cognizione delle feste attiche, importa in particolare alla cronologia; perchè non di rado elle tengono luogo di date nei libri istorici; e non è senza difficoltà il riferirle agli anni, a' mesi e a' giorni in che veramente si celebravano: difficoltà prodotta dal tanto vario modo d'intercalare; conciossiachè gli Ateniesi co' mesi di ventinove giorni e di trenta, e per conseguenza con un' anno di trecento cinquantaquattro giorni, facessero per gli undici giorni e un quarto, che mancavano, intercalazioni annuali, biennali, triennali, quadriennali; e finalmente s'inducessero a farne ogni otto anni: onde ritrovandosi a capo del nono anno un cumulo di circa novanta giorni, ne formavano tre mesi, che intercalavano dopo il terzo trimestre, cioè successivamente al mese *Elefebolion,* corrispondente col nostro marzo. Nè potendo ciò accadere senza spostamenti in tutta la successione de' mesi, doveva necessariamente produrne ancora nella celebrazione delle feste, che non è facile a determinare.

Ma se per detta instabilità d'intercalazioni torna spesso malagevole di ragguagliare il calendario ateniese con sè stesso, affinchè la registrazione delle cose corrispondano veramente ai mesi pei quali sono fatte, tanto più cresce la difficoltà a metterlo in corrispondenza coi calendari degli altri popoli; ancora fermandoci al macedonico, che pure apparteneva alla medesima nazione greca. Chè mentre lo intercalare degli Ateniesi era instabilissimo, ignoriamo affatto quello de' Macedoni, quando ancora intercalazione alcuna facessero. E sì che avrebbero dovuto

farne, o che avessero i dodici mesi di 29 e 30 giorni alternativamente, come stima Champollion Figeac nell'opera de' Lagidi, o che gli avessero di trenta giorni ognuno, come sostiene il Noris, appoggiandosi alla testimonianza di Aristotele e di altri autori; fuori che non si volesse accettare la sentenza, che i Macedoni per ripugnanza a prendere usanze dagli altri Greci, da' quali per indole e per istituzione si disgiungevano, ricusassero di usare alcun mese embolismico o intercalare. Ma tale sentenza poteva valere prima che Filippo, padre di Alessandro, non fosse stato ammesso nel consesso anfizionale a partecipare della unione della Grecia: senza dire, che avrebbero potuto seguire l'usanza di popoli non greci, i quali o formassero mesi alternati di 29 e di 30, come gli Ebrei, o pure tutti di trenta, come gli Egiziani e i Persiani, cercarono compensi diversi per ragguagliarli coll' anno, troppo sensibilmente significato dal rinnovamento delle stagioni. E mentre i primi fecero un tredicesimo mese, che intercalavano ad arbitrio, gli altri due fecero appendici complementari di cinque giorni, chiamati epagomeni. Ma nè dell'uno o dell'altro espediente abbiamo notizia che facessero uso i Macedoni; per il quale sarebbonsi discostati dalla usanza attica, che formava un embolismo di tre mesi per octeride.

Nè ci pare di alcun fondamento la supposizione del Saint-Martin, che il mese *dioscuro,* notato nel testo latino del 2.° de' Maccabei, appartenesse ai Macedoni. Chè oltre a non essere di somma autorità il libro de' Maccabei, non potrebbe la traduzione latina, sebbene fatta da un diligentissimo uomo, qual era S. Girolamo, valere più dell'originale greco, che parla d'un mese corintio (Διος κορινθιον), probabilmente accennando che la prima origine del primo mese macedonico, *Dios,* fu corintia. E nè pure ci riuscirebbe abbastanza autorevole un *Etimologico* compilato in greco, e chiamato *grande* dall'autore, che fu della fine del decimo secolo. Il quale dallo stesso Saint-Martin, incaponito di stabilire perfetta corrispondenza fra' mesi macedonici e gli attici, è allegato, per attribuire ai primi un embolismo o intercalazione d'un tredicesimo mese, secondo l'uso del ciclo metoniano, che suppone accettato altresì dai popoli della Macedonia, dopo l'ammissione di Filippo al consiglio degli anfizioni.

Ora per tanto dallo stesso ignorasi come i Macedoni intercalassero per ragguagliare coll'anno solare i mesi, che o uguali di trenta o alternati di ventinove e trenta erano sempre lunari (ignoranza confessata dal Petavio, colle parole *eorum series apud antiquos obscura,* e raffermata più tardi dal Fréret e da altri critici), non è maraviglia che fra cronologi nascesse lunga controversia, se prima di tutto i Macedoni avessero mai avuto l'anno veramente solare, cioè corrispondente al naturale dei 365 giorni e qualche cosa: e in oltre se l'ebbero nella loro primitiva antichità; o se cominciassero a introdurlo nel tempo di Alessandro, o più tardi: e qualora più tardi, se prima o dopo che i Seleucidi, indicati altresì col titolo di Siro-Macedoni, ebbero al loro dominio sottomessa la parte maggiore e migliore dell'Asia; o finalmente anche quando venuti tutti sotto il romano imperio, dovettero non ricusare il calendario giuliano. Ponendo dall'un de' lati le sopraddette inestricabili questioni, e

accostandoci al pensare del Noris, non ci maraviglieremo che i Macedoni mantenessero (almeno prima di Cesare) l'anno di 360 giorni, senza pensare a intercalazioni e a complementi, come avevano fatto altri; potendo loro essere sembrato meglio di conservarlo non perfettamente solare, che d'intralciarlo e variarlo con aggiunte; tanto più che un anno di 360 giorni poteva essere stimato abbastanza approssimativo a quello. E d'altra parte del rifiuto ad ogni maniera d'intercalazioni abbiamo pure un esempio assai più recente, qual è quello de' Maomettani: i quali è vero che da religione avevano di non potere altro anno formare che il lunare, ma in fine mostrarono che ancora con una forma di anno al tutto convenzionale, potevasi provvedere al civile bisogno.

Ma anche possibilmente accertato questo punto, che cioè i Macedoni, prima di Giulio Cesare, avessero un anno, sotto un rispetto lunare, avvegnachè mancasse di cinque giorni e qualcosa per ragguagliare il solare, e sotto un altro rispetto solare, perchè non solo il moto detto siderale della luna, ma ancora il chiamato sinodico, o sia il vero, non avrebbe dato più di 354 giorni, tuttavia non si creda che sarebbero vinte tutte le difficoltà per ragguagliare il calendario macedonico coll'attico. Avrebbevi ancora quella del cominciamento dell'anno, che sappiamo essere negli Attici il solstizio d'estate, e ne' Macedoni l'equinozio di autunno. Ma non è facile a determinare quanto col primo del mese, riferito sempre a un novilunio, si discostassero gli uni e gli altri dai due punti dell'ecclittica: e questa difficoltà milita per trovare corrispondenza con qualunque altro calendario, essendo che la variabilità di spazio fra l'uno de' punti o solstiziali o equinoziali, e il mese cominciatore dell'anno, si riscontra presso tutte le nazioni, appunto perchè le intercalazioni si facevano in modo da far cadere certe feste piuttosto in un tempo che in un altro, per obbedire a tradizioni religiose o a superstizioni: come abbiamo veduto che gli Ebrei intercalavano il loro tredicesimo mese, secondo che ne derivasse che la Pasqua cadesse non prima dell'equinozio di primavera.

§. VII.

Ma v'ha di più per rispetto al calendario macedonico; che nessun altro, quanto esso, fu sottoposto a' capricci della tirannide; non essendovene stata altra forse più capricciosa, e capricciosa per superstizione, quanto quella di Alessandro. Ci è noto, che il mese *dios,* tenuto sacro e cominciatore dell'anno, fù trasformato, per decreto, in un secondo *Artemisios,* affinchè non fosse da una battaglia profanato, che esso Alessandro voleva dare senza indugio. Ed altre più trasformazioni e traslocazioni furono operate, come bene l'Usserio e l'Ideler ci fanno avvertire. E mentre p. es. al tempo di Filippo, padre di Alessandro, il mese *Loos* (primo nel trimestre estivo de' Macedoni) corrispondeva al *boedromion* (terzo nel trimestre estivo degli Attici) di poi corrispose coll'*Ecatombeon,* o sia col primo di detto semestre, che era altresì primo dell'anno; come ci accorgiamo in Plutarco, che fà nascere Alessandro nel mese

Loos. Dal che pure succedeva che il *Desios* macedonico, corrispondente prima di Alessandro coll'*Ecatombeon* attico, ribattè poi col *Maimaterion,* col quale il semestre autunnale degli Attici cominciava.

Non di meno alcuno calendario non servì a regolare d'un tratto i fatti di più popoli come il macedonico, non essendo stata tirannide conquistatrice più rapida di quella di Alessandro: e sappiamo che fu dall'Elesponto in fino a Babilonia introdotto, restandoci per altro non certissimo, se piuttosto i nomi che i mesi macedonici fossero da per tutto accettati. Ma comunque vogliasi intendere, la stessa rapidità che accompagnò le conquiste di Alessandro, avendo accompagnata la loro dispersione, doveva accrescere, come accrebbe in modo inestricabile, le alterazioni del calendario: onde ai più prudenti cronologi fu avviso, che veramente la cessazione dell'anno più o meno lunare non si potrebbe con sicurezza riferire a' Macedoni, se non dopo che, venuti con gli altri popoli nella soggezione de' Romani, accettarono il calendario giuliano.

CAPITOLO XI.

SOMMARIO

1.° Come la parte religiosa nel calendario romano lo faccia distinguere dal greco. — Distinzioni che occorrono nella religione de' Romani da una età all'altra a fin di trarne un giudizio applicabile al loro calendario. — 2.° Disformità nel medesimo per ciò che concerne le misure del tempo; e dispute che si fecero, fra i dotti della cronologia, intorno ai mesi romani e alla composizione dell'anno. — 3.° Della riforma giuliana; e del formarsi il mese e anno veramente solare. — 4.° Del come l'estremo calcolo di esattezza astronomica non fosse raggiunto dalla detta riforma, e come l'avrebbero guastata i pontefici se Augusto non provvedeva. — 5.° Variazione del calendario romano per rispetto al cominciamento dell'anno. — 6.° Del come il tener conto delle variazioni del calendario romano importi per ispiegare la registrazione delle feste nel medesimo; e del come queste col volgere dei tempi si pervertissero. — 7.° Somiglianza e differenza fra le feste del calendari o greco ed egiziano, e quelle del calendario romano. Esame delle feste romane del primo semestre. — 8.° Feste del secondo semestre. Feste mobili e straordinarie.

§. I.

La disformità del calendario greco (di cui abbiamo parlato nel precedente capitolo), riferibile in gran parte alle spartizioni politiche di quella nazione, non impedisce che dal ragguaglio di esso col calendario romano, non caviamo un giudizio di divario dall'uno all'altro abbastanza notabile; siccome attinente alla medesima ragione, che i calendari, per la parte sì religiosa e sì civile che rappresentano, collegata colla cronologica e astronomica, sono forse i più fedeli testimoni dell'indole e dell'ingegno delle diverse nazioni. E avendo ciò considerato prima fra' popoli d'Oriente che ebbono più ripugnanza alla idolatria, come i Persiani e gli Ebrei, e quelli che anzi alla idolatria maggiormente inclinarono, come gli Egiziani: e di poi avendo il medesimo paragone seguitato fra' popoli, come gli Egiziani e i Greci, che del pari ebbero inclinazione alla idolatria, ma ingegno alquanto diverso mostrarono nel rappresentarla e nell'abbellirla; restava che avessimo terminato il confronto fra' due popoli, che del pari inclinati alla idolatria, furono simili d'ingegno nel rappresentarla. Pure non potremmo non accorgerci, che il prendere i Romani dai Greci l'arte di abbellire ancora le misure e i computi del tempo, non si scompagnò da quella loro manifestissima potenza di ridurlo proprio; cioè sempre più discosto dal fare orientalesco, e quindi meglio al grave e pratico pensare degli abitatori d'Italia accomodato.

Ma per la spiegazione del calendario romano, conviene distinguere età da

età; essendo che i sacrifizi vi entrassero bene coll'entrarvi delle divinità e de' sacerdozi, ma non tutte le divinità e non tutti i sacerdozi vi entrarono in principio. Non che Romolo, avendo provveduto alle cose militari e civili, trascurasse le religiose; ma come ci fà osservare Dionigi, le instituì con altra forma e con altra moralità che non era la greca. Nè fu veramente che ampliatore dell'opera romulea il sabino Numa: a cui se dobbiamo attribuire il culto di Vesta, o se ancor questo fu introdotto da Romolo, togliendolo da Alba, dove l'avevano portato i Troiani, non disputeremo ora, bastandoci di dichiararlo diverso tuttavia dall'adorazione del fuoco degli orientali, e particolarmente de' Persiani.

E non neghiamo che co' Tarquini, venuti di Etruria, non crescesse in Roma il numero degl'iddii: ma non sarebbe da inferire, che per essere quelli divenuti re di Roma, abbracciassero i Romani tutta la mitologia greca, già renduta etrusca; salvo l'averla gli Etruschi in modo ordinata, che colla stessa loro costituzione politica corrispondesse. Chè ancora nel regno di Tarquinio ebbero i Romani guerra col popolo etrusco: il quale stato dominatore di quasi tutta Italia, rimase col romano piuttosto rivale di quello che volesse mai divenire amico: sì fu distrutto, conforme all'uno dei due modi usato fin da principio e sempre mantenuto da' Romani, quando la loro amicizia fosse stata ricusata o tradita. Laonde ci avvisiamo con più probabilità di non ingannarci, che il gran numero delle divinità greche venissero in Roma dopo la deffinitiva conquista e sottomissione dell'Etruria, seguìta dallo sterminio di Veio. E in fatti notano gli autori, che delle dodici divinità maggiori indicate da Ennio in que' versi,

Iuno, Vesta, Minerva, Ceres, Diana, Venus, Mars,
Mercurius, Iovis, Neptunus, Vulcanus, Apollo,

non tutte si conoscessero o si adorassero in Roma prima della cacciata de' Re. Ogni culto, o il maggior culto, ricevevano le divinità, che, come Saturno, Rea, Giano, Plutone, Bacco, il Sole, la Luna, le Parche, i Genii, i Lari, i Penati, erano stati portati nel Lazio ne' tempi mitologici dalle prime colonie greche (fra cui celebratissima quella di Evandro), e dopo la occupazione troiana o pelasgica di Enea, erano divenuti familiari a' popoli più prossimi a Roma e della sua gente procreatori.

Se non che accettati di poi quali maggiori divinità le dodici di Ennio, si formò delle altre come un secondo ordine, col titolo di *Dii selecti:* e se ne aggiunse più tardi un terzo di numi chiamati *indigetes,* per mostrarli di origine affatto latina: i quali erano Ercole, Castore e Polluce, Enea, Romolo, o Quirino: e altri finalmente, chiamati *semones,* come Pan, Vertunno, Flora, molte ninfe, e il Dio Fidio, che era Ercole; senza parlare della deificazione di alcuni enti morali, come la Fortuna, la Paura, la Moneta, e via dicendo. Le quali spartizioni di gradi concediamo che ritraessero da quelle stesse de' Greci di grandi Dei o celesti, di minori Dei o terrestri, e di eroi, o uomini innalzati a dii, e quindi mezzi dei: ma come fra' primi posero Marte in loco di Urania, così fra gli ultimi, in cambio de' Persei, degli Orfei, e de' Tesei, misero il loro padre Romolo.

Quanto a' sacerdozi, furono ancor essi da prima non troppi nè malefici, come dimostra la ordinazione molto semplice e pura fatta da Numa, e riferitaci con altrettanta semplicità e purità da Livio (Lib. I, 20.): e le parole, che Roma avrebbe avuto più reggitori simili a Romolo che a Numa *(plures Romuli, quam Numae similes reges putabat fore)* significavano in certo modo che il popolo romano non era fatto per eccedere in religione, se le superstizioni degli altri popoli non gli si fossero colla conquista di essi appiccate. Certamente fu fortuna, come fa avvertire il Machiavelli, che a Numa succedesse tosto un re, come Tullo, che facesse più combattere che pregare, e poi un altro che raccostandosi alquanto a Numa, tenesse il mezzo. In ogni modo, nell' instituire Numa il pontificato, e nel conferirlo a uno de' padri, volle che tutte le attribuzioni e tutti gli uffici e ogni pratica religiosa fosse per legge dichiarata, affinchè al popolo non crescesse la voglia de' sacrifizi, o non ne pigliasse di fuora, o non fusse tirato a dare più del bisognevole al culto; *ei sacra omnia exscripta exsignataque attribuit: quibus hostiis, quibus diebus, ad quæ templa sacra fierent, atque unde in eos sumptus pecunia erogaretur. Cetera quoque omnia publica privataque sacra pontificis scitis subiecit: ut esset quo consultum plebes veniret; ne quid divini iuris, negligendo patrios ritus, peregrinosque asciscendo, turbaretur.*

Ma sebbene un poco crebbero le superstizioni coi Tarquini, pure non divennero effetto e causa di corruzion morale, se non col pervertirsi degli ordini della repubblica, di mano in mano che col troppo allargatasi la potenza, successero alle divisioni le fazioni, alle guerre patrie le civili, come al suo luogo discorreremo: nè mancheremo di fare altresì conoscere i nuovi sacrifizi e i nuovi sacerdozi che s' introdussero; bastando per ora, a maggiore intelligenza delle feste registrate nel calendario, di notare che sotto il pontificato, chiamato massimo, erano quattro collegi superiori; cioè de' pontefici, degli auguri, de' quindecemviri, degli epuloni; e quattro inferiori, cioè degli arvali, tiziensi, feciali, curioni; oltre quelli dedicati particolarmente a un particolar culto, come i flamini, i salj, i luperchi, le vestali: e finalmente la turba de' cherici dell' uno e l' altro sesso, chiamati camilli e camille. Il re sacrificatore *(rex sacrificulus)* fu creato, perchè si volle, che cacciati i re, non fosse mai a desiderarsi chi lungamente aveva quell' ufficio esercitato. Prudenza veramente romana, che fa fare ottime considerazioni al Machiavelli, come pure al suo luogo riferiremo.

§. II.

Ma non si potrebbe far ragione sì della moltiplicità e sì ancora de' pervertimenti delle feste indicate dal calendario romano, senza tener conto della grande difformità che regnava in Roma per rispetto alle misure del tempo. La quale divenne argomento di gravi questioni per gli eruditi o critici della storia. Primieramente disputarono se fosse vero che Romolo instituisse l'anno civile di dieci mesi

(in tutto 304 giorni), o se fino dalla fondazione di Roma fosse di dodici. E quantunque non disprezzabile autorità fosse quella d'un Licinio Macro e d'un Fenestella, opinanti che i Romani fino da Romolo contassero dodici mesi, pure non potrebbe mai essere anteposta all'autorità ben più grande di Varrone, di Svetonio e di Ovidio: dai quali abbiamo che Romolo fece l'anno di dieci mesi; quattro di trent'uno giorni, e gli altri di trenta, come fu notato, parlando delle misure dei mesi presso i vari popoli. (Cap. IV. §. V.°).

Ancora fu conteso se l'aggiunta degli altri due mesi si dovesse a Numa, o a Tarquinio o ai Decemviri. Ma dal modo con cui è descritta da Livio l'opera di Numa sul calendario, non rimane dubbio che l'anno dai cronologi chiamato lunisolare, col bisogno d'intercalazioni ogni ventiquattr'anni, non fosse chiaramente designato. *Atque omnium primum, ad cursum lunæ, in duodecim menses describit annum; quem quia tricenos dies singulis mensibus luna non explet, desuntque dies solido anno, qui solstitiali circumagitur orbe, intercalaribus mensibus interponendis, ita dispensavit, ut quarto et vigesimo anno ad metam eandem solis, unde orsi essent, plenis annorum omnium spatiis dies congruerent* (¹). (Liv. I. 19).

Dalle quali parole tuttavia non sarebbe del pari lecito concludere, che l'intendimento propostosi da Numa di rappresentare lo spazio che occupa il sole nel tornare al medesimo punto ond'erasi dipartito, fosse aggiunto in modo esatto, e nè manco il più vicino all'esattezza astronomica: chè, come altrove notammo, non procedettero uguali negli uomini (Cap. V. §. 1) l'accorgersi che le lunazioni non aggiungevano all'anno tropicale, e il giudicare esattamente la differenza: rimasta ignota in fino alla riforma giuliana. Oltre che dallo storico romano ci è detto, che Numa intercalasse, ma non ci è detto con quale misura: e la clausula, *quia tricenos dies singulis mensibus luna non explet,* quasi ci tirerebbe a pensare che il non ottenere l'anno indicato dal sole attribuisse al non consentire la luna a ciascun mese trenta giorni. Nel qual caso, non improbabile, gli sarebbe abbisognata una intercalazione o supplemento di sei giorni, e non di dieci o di undici, come gli è stata riferita da coloro che pure lo credevano pervenuto ad accorgersi l'anno tropicale fosse di trecento sessanta cinque giorni e qualche cosa. C'incresce, quanto ci arreca maraviglia, che non ne dicesse nulla l'alicarnasseo Dionigi; tanto più minuto ricercatore d'ogni particolare che non fu Tito Livio; e per noi non sarebbe stato manco autorevole: mentre l'altro greco, che è Plutarco, oltre a essere più discosto dalle sorgenti, non sempre ci assicuriamo che attingesse alle migliori. Secondo il biografo cheronese, Numa, avendo conosciuto, che la differenza dall'anno lunare di 354 al solare di 365, era di undici giorni, facesse una doppia intercalazione di ventidue giorni, che fu il mese chiamato *mercedonio,* forse dal pagarsi in questo tempo le mercedi.

(¹) Le quali parole io volgarizzerei in questa forma: *E prima di tutto divide l'anno in dodici mesi secondo il corso della luna: la quale non concedendo trenta giorni a ciascun mese, e mancando per ciò alcuni giorni a finire l'anno, che per lo cerchio solstiziale si volge, fece, mercè di mesi intercalari, che ogni ventiquattr'anni i giorni concorressino a riempire gli spazi, che il sole nel ritorno al punto, da cui erasi dipartito, comprende.*

Non di meno la opinione più seguitata, sull'autorità principalmente di Censorino, fù che Numa componesse un anno di 355 giorni, il quale non era nè lunare nè solare; dubitando poi esso Censorino se 'l facesse per isbaglio o per superstizione di avere tutti i mesi di numero ineguale, eccetto febbraio che come malaguroso doveva essere di numero pari. Dipoi per sopperire alla differenza lo stesso Numa spezzasse febbraio fra 'l 23 e il 24 col mese mercedonio: che però avrebbe dovuto essere di venti o vent'uno giorni e non di ventidue, come i medesimi seguitatori della notata opinione affermano. Nè mancano altresì testimonianze che la introduzione del mese mercedonio riferiscono o a Tarquinio Prisco, che come etrusco si teneva che avesse portata in Roma più scienza astronomica del sabinese, o ai decemviri, che a più partì dell'ordinamento pubblico posero mano.

Ma quanto è d'incertezza sopra questi particolari del romano calendario, altrettanto siamo certi, che introdotto il mese mercedonio o da Numa o da Tarquinio o dal Decemvirato, non rimase in quella misura che si era stimata migliore per far corrispondere l'anno naturale col civile; e fu data balìa ai pontefici di regolare detta intercalazione come avessero stimato più conveniente. *Pontificibus datum est negotium, eorumque arbitrio intercalandi ratio permissa.* I quali allungarono o accorciarono il mese intercalare secondo che alla loro superbia e avarizia mettesse più conto. *Ob odium vel gratiam, quo quis magistratu citius abiret, diutiusve fungeretur, aut publici redemptor ex anni magnitudine in lucro damnove esset, plus minusve ex libidine intercalando, rem sibi ad corrigendum mandatam ultro depravarunt.* Documento non inutile di quanto importi tenere in giusti limiti la podestà religiosa, come la più facile per la sua natura ad essere abusata. Vennesi a tal disordine, per questo traffico pontificale, che le stagioni tornavano invertite, nè più le indicazioni delle feste e d'altre cose s'avevano a' medesimi tempi. Tutto era sconvolto. Inutile ai civili usi sarebbe riescito il calendario di Roma, se non si riparava: e Cesare riparò, lieto di mostrarsi opportunamente provvedente sotto l'usurpata qualità di sommo pontefice.

§. III.

E conciossiachè le scienze fisiche e matematiche fiorissero maggiormente nella greca Alessandria; diversa dalla Grecia antica, che nelle arti della imaginazione e nelle scienze civili cercò il principale splendore; fu in Roma chiamato l'alessandrino Sosigene, che di valente astronomo aveva fama, e commessagli la gran riforma del calendario. Alla quale egli, innanzi di venire, giudicò che fosse da fare una specie di capósaldo, assommando cioè tutte le aggiunzioni che improvvidamente e inonestamente erano state fatte: per lo che riuscirono altri due mesi, l'uno di trentatre e l'altro di trentaquattro giorni, che intercalati fra 'l mese di novembre e di decembre, partorirono un anno di quattrocento quaranta cinque giorni, che nella storia della cronologia rimase celebre col nome di *anno di confusione,* quasi riparo alla

confusione ingenerata dall'arbitrio de' pontefici. Dopo il quale anno di confusione, che fu il quarantesimosesto avanti Cristo, e il settecentesimottavo di Roma, ebbe compimento la giuliana riforma. E se per essa possiamo dire essere stato introdotto il vero e proprio mese solare, c'inganneremmo a credere che al medesimo servisse di norma il fermarsi del Sole in ciascuno dei dodici segni zodiacali: il quale mal sarebbe stato determinabile colla formazione d'un calcolo. A cui solamente si poteva sottoporre lo spazio del ritorno del sole a quello dei detti segni da cui si fosse dipartito. Nè questo era da ottenere che mediante il computo dei giorni; di guisa che il mese divenisse la conseguenza della spartizione, possibilmente eguale, della somma complessiva del tempo impiegato annualmente dal sole nel suo giro apparente. *Annumque ad cursum Solis accommodavit, ut trecentorum sexaginta quinque dierum esset, et intercalari mense sublato, unus dies quarto quoque anno intercalaretur;* nota Svetonio nella vita di Cesare.

Ma accomodando Cesare l'anno al corso del sole, con trecentosessantacinque giorni e sei ore, fu primo egli ad arrivare a questo computo, se non esattissimo, certamente il più vicino all'esattezza astronomica? In altri termini, detto progresso della scienza astronomica e insieme cronologica dobbiamo a quel tempo attribuire, o possiamo da un tempo più antico riconoscere? Per non apporci al falso, conviene saper distinguere quando e dove le civili innovazioni furono accettate dai popoli per effetto della romana dominazione, e quando e dove le possedevano innanzi: laonde la testimonianza di Macrobio che gli Egiziani, facendo il loro anno di 365 giorni, lo rendessero di 366 ogni quattr' anni, per raggiungere la misura dell'anno tropicale, non ha alcun valore, riferendosi a quando i Romani, divenuti padroni dell'Egitto, vi avevano introdotto l'anno bisestile, ordinato da Cesare. Piuttosto si potrebbe discutere sulla testimonianza di Erodoto, che riferendosi all'antico Egitto, afferma che nel calendario egiziano le stagioni ribattevano sempre a' loro punti astronomici. Ma sebbene ciò non sarebbe succeduto se l'anno fosse rimasto di soli 365 giorni, pure non potremmo dal giudizio dell'antico istorico inferire, che tenessero altresì conto del quarto di giorno circa, che v'era d'avvantaggio; anzi per altri riscontri sarebbe piuttosto da stimare che non lo avvertissero.

Più tosto si direbbe che gli antichi Persiani antivenissero il computo giuliano, se il mese sacro, ogni centoventi anni, per compensare la differenza del quarto di giorno per ogni anno, non fosse stato sottoposto ad alcune mutazioni, che non è tanto agevole deffinire. Ad ogni modo, si trattava sempre di accordare mesi più o meno lunari coll'anno solare, mediante più e differenti intercalazioni; dove che la riforma di Cesare intese a fare mesi solari, non già, come or ora dicemmo, presumendo di computare il valicar del sole da uno a un altro segno dello zodiaco; il che non sarebbe stato possibile; ma sì calcolando in giorni e ore lo spazio del suo ritorno a quello dei punti della eclittica da cui si fosse mosso, e poscia spartendo la somma in parti possibilmente uguali: il che non era impossibile. E oltre a ciò la cesariana riforma non più accettò mesi intercalari o embolismici, dai quali

pure l'antecedente disordine riconoscevasi; ma lasciò che conservassero trent'uno giorni i mesi che gli avevano innanzi, come marzo, maggio, luglio e ottobre, e fece di tal numero ancora gennaio, agosto e dicembre. Onde divennero aprile, giugno, settembre e novembre di trenta giorni, e febbraio di ventinove ogni quattr'anni; quasi ridendosi quel disprezzatore, benchè coperto, dell'antichità, che la religione o la superstizione avesse indotti Numa o altri a fare tutti i mesi di numero dispari, come di buon augurio, tranne febbraio, che qual mese di lutto, tenevasi malaugurato. E se cessasse di essere tale per quella innovazione, lasciamo agli strologhi decidere: noi avvertiremo, che in esso, d'allora in poi, contandosi ogni quattro'anni due volte il sesto giorno prima le calende di marzo; *bis sexto Kalendas Martii;* furono chiamati *bisestili* gli anni di trecentosessantasei giorni; nè tenuti per i meglio augurati, secondo le ubbie dei tempi moderni, che in diversa forma redarono quelle degli antichi.

§. IV.

Ma se era, non che possibile, agevole il calculare quanti giorni e quante ore resultassero dal giro zodiacale del sole, misurandolo da quel che, dopo l'uso dell'orologio, scoprivasi ai sensi, o colla eguaglianza dei giorni con le notti, o colla massima lunghezza degli uni o delle altre; ossia cogli equinozi o coi solstizi; non era tuttavia senza difficoltà un computo esattissimo, atteso le molte inegualità e instabilità dei movimenti della terra, rispetto a tutta l'ordinazione mondiale. E in effetto gli astronomi di Cesare formando l'anno di trecento sessanta cinque giorni e sei ore, lo eccedettero di circa undici minuti; non che non se ne accorgessero, ma parve loro da non curare il piccolo divario, per non frastornare la composizione d'un giorno pieno, da appiccare a febbraio ogni quattr'anni, senza cui sarebbe riescito manco pronto il rimediare. Nè decideremo se la scienza del calcolo avrebbe allora permesso di fare un'operazione per la quale si sottraesse, in qualche altro modo indiretto, ciò che di troppo era stato donato; tanto più che mentre subito l'effetto della differenza non era possibile avvertire, mancava per l'avvenire la ragion religiosa che a togliere l'inconveniente mosse i riformatori del calendario cristiano nel secolo decimosesto. Però, se i riformatori del calendario romano avvisarono che l'estremo calcolo non raggiungevano, non affermeremmo che fossino in grado di raggiungerlo perfettamente; non essendo ciò succeduto nè manco co' trecento sessanta cinque giorni, cinque ore e quarant'otto a quarantanove minuti, calculati nella correzione gregoriana, fatta circa sedici secoli dopo, come fra poco ragioneremo.

Qui non è inutile notare che assai tempo prima, cioè poco dopo morto Cesare, furono nell'opera sua messe le mani da un'altra specie di pontefici; e non certamente col fine conseguito da papa Gregorio XIII, di correggerla o perfezionarla, ma sì di turbarla e guastarla; imperocchè sarebbonsi avuti dodici bisestili in vece di nove, a

capo di trentasei anni, mediante una nuova intercalazione che volevano introdurre. Il che non è facile a giudicare se i pontefici pagani facessero più per non intendere il computo giuliano, che pure era facile, o per sacerdotale ingerimento dove la scienza civile avrebbe dovuto tenere l'impero. In ogni modo di questo arrogante ingerimento ci fanno viva testimonianza le seguenti parole di Solino: *Vitium admissum est per sacerdotes; nam cum præceptum esset anno quarto ut intercalarent unum diem, et oporteret confecto quarto anno id observari, antequam quintus auspicaretur, illi incipiente quarto intercalaverunt, non desinente. Sic per annos sex et triginta cum novem dies tantummodo sufficere debuissent, duodecim sunt intercalati;* cioè un bisestile ogni tre anni. Ma Augusto, accortosi dell'errore dei pontefici, vietando ogni intercalazione per dodici anni successivi, ristabilì il calendario come Cesare l'aveva riordinato.

§. V.

Ma non si potrebbe lasciare il calendario romano senza avvertire un'altra variazione, alla quale da Romolo a Cesare andò sottoposto, cioè la risguardante il cominciamento dell'anno. Chè senza far ragione di essa, mal si potrebbe spiegare una gran parte di spostamenti nell'ordine delle feste, non solo da un mese all'altro, ma ancora da una a un'altra stagione. A coloro che negano avere i Romani avuto in principio dieci mesi, e incominciato l'anno dall'equinozio di primavera, possiamo bene opporre l'autorità di Ovidio:

Arbiter armorum, de cuius sanguine natus
Credor, et ut credar pignora certa dabo;
A te principium romano ducimus anno:
Primus de patrio nomine mensis eat.

Ma l'autorità ovidiana, che noi reputiamo grandissima in fatto di dottrina antica, non potremmo con eguale effetto opporre a chi, come Plutarco, stima, che non solo Numa introducesse i due mesi che mancavano all'anno, cioè gennaio e febbraio, ma li collocasse innanzi agli altri, o almeno collocasse gennaio a capo d'anno, quasi per augurare con questa divinità, che l'autorità guerresca dovesse cedere alla civile. Direbbesi che i versi d'Ovidio, il quale si finge interrogatore di Giano, che aveva dato il nome a gennaio,

Dic, age, frigoribus quare novus incipit annus,
Qui melius per ver incipiendus erat?

accennassero a tempo non tanto remoto nè tanto breve, come sarebbe stato da Romolo a Numa: ma non ce ne potremmo accertare. Meglio la risposta di Giano,

Bruma novi prima est, veterisque novissima solis:
Principium capiunt Phœbus et annus idem,

ci riesce efficacissima a sapere la ragione che fece dall'invernale solstizio cominciar l'anno, o si debba attribuire a Numa, o ad altri prima di Cesare, o allo stesso

dittatore di Roma; non mancando per ognuna sentenze e testimonianze che lasciamo ai più dotti di noi esaminare.

Ma qualunque si fosse il vero tempo che l'anno romano cominciasse a poca distanza dal solstizio d'inverno, due cose ci arrecano maraviglia: la prima che vincesse sopra l'equinozio di primavera, quasi da natura destinato a cotale uffizio, come splendidamente cantò Virgilio nel 1.° delle Georgiche, parlando dell'anno degli agricoltori:

Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus . . . . . .

onde ad aprile veramente sarebbe appartenuto l'onore di cominciar l'anno, il cui primo giorno era dall'equinozio meno discosto che il primo di marzo, se l'autorità di Marte non l'avesse fatto attribuire al mese che dal suo nome si chiamava. L'altra maraviglia è che col cominciamento dell'anno al solstizio d'inverno, diventando gennaio il primo mese, e febbraio il secondo, si conservasse la vecchia enumerazione, per la quale decembre significando il decimo mese, restava ultimo d'un anno di dodici mesi: se pure nella mente di Cesare, albergatrice di tutte le ambizioni, non fosse ancor questa, che assodata meglio la imperiale potenza, non sarebbero mancati ai mesi dopo giugno nomi a quella allusivi. Già ne aveva pegno col quintile, cambiato in luglio da Marcantonio; che essendo console, disse di voler eternare la stessa gloria di lui per aver riformato il calendario. Poi sotto Augusto l'adulazione per chi aveva rassodata la tirannide, mutò sestile in agosto; non succedendo per altro (cosa notabilissima) ai continuatori di quella, forse per averla troppo scoperta o svergognata, di dare il loro nome agli altri quattro mesi, ancora che più d'una volta si provassero. Laonde i repubblicani francesi del 93, in vece di fare quella goffa rinnovazione di nomi, della quale parleremo or ora, dovevano volere che a luglio e agosto fossero i nomi dell' età repubblicana restituiti.

§. VI.

Ma a noi importa tener conto dei mutamenti del calendario romano, fatti nella stessa antichità, per venire alla importantissima spiegazione del come alcune feste riferite dagli autori ad alcuni mesi, o non si trovano più, o sono da riferire ad altri. Per esempio le *ambarvali,* in onore di Cerere, sono da alcuni autori collocate in fin di gennaio, e da altri poste in aprile, e non manca chi le mette in luglio, o crede che si replicassero due volte all'anno. Frattanto Ovidio, che coi suoi *Fasti* è un testimonio sommamente autorevole di calendario, non ne parla, e ciò farebbe supporre che fossero state trasferite al secondo semestre, di cui ci manca la ovidiana descrizione; senza poter dire, con tanti spostamenti di mesi, in quale propriamente cadessero. Ma importa di almeno aver notizia di questi spostamenti per darci piuttosto una ragione della difficoltà di determinarle, che d'introdurre mal fondate conghietture. Similmente, le *ferali,* o feste dei morti, si celebravano nel mese di

febbraio, non solo perchè malaguroso, ma ancora perchè essendo fino alla riforma giuliana, o non molto tempo innanzi, l'ultimo mese, rappresentava come la morte dell'anno. Onde trovandosi per avventura le *ferali* indicate in fin d'anno, si equivocherebbe a riferirle piuttosto a dicembre che a febbraio, ove non si tenesse conto della inversione avvenuta di detto mese, che di ultimo divenne secondo.

E Marzo, da Marte genitore del fondatore di Roma, non fu per alcun tempo il primo mese dell'anno? E non aveva esso feste solennissime, e tutte romane, come le *Madronali* (sia per ricordo della pace co' Sabini, sia per onore delle donne massaie) e le *Liberali* per onorare Bacco, coll' attributo però romano di *Pater Liber,* e le *Quinquatre* a gloria di Pallade o Minerva, sotto il simbolo che uscisse tutta armata e perfetta dal cervello di Giove? Ora, divenuto marzo da primo il terzo mese dell'anno, queste ed altre feste non solo non corrisponderebbero più alla data del principio dell'anno, ma forse non istarebbero nè manco a rappresentare la ragione stessa per cui furono in esso introdotte. Onde non ci maravigliamo del dubitare di alcuni eruditi che le feste *Ilarie,* pure in marzo, fossero instituzione di Augusto. E ragione non diversa vale per le feste Agonali a dì 9 gennaio in onore di Giano, che divenuto (non sappiamo con certezza in qual tempo) apritore dell'anno civile, può averle fatte notare siccome feste del primo mese, quando pure possono trovarsi altresì notate fra quelle del penultimo mese.

Potremmo citare altri esempi; ma bàstino gli allegati per mettere in sull'avviso gli studiosi della cronologia, qualora trovassero le feste arrecate in loco di date: il che nei libri delle storie accade non raramente. Ma d'un'altra variazione ci è testimonio il romano calendario, riferibile al pervertimento della stessa religione, non sappiamo se più secondando o più fomentando il pervertimento politico. Onde le feste in quello registrate, dall'essere più o meno innocenti, più o meno celebratrici di simboli campestri o cittadineschi, divennero eccitatrici di passioni ree, e glorificatrici di delitti. Per esempio, le *Lupercali* a' 15 di febbraio, in onore di Pan, divinità agreste, sì erano trascorse in oscenità, che il senato le avrebbe abolite, se gl'imperatori non avessero remosso il divieto.

Similmente le feste *Liberali* consacrate a Bacco, che col nome latino di *Pater liber* simboleggiava la parte fecondativa del sole, mentre della illuminativa era simbolo Ercole, sarebbe error grave di storia e di cronologia scambiare colle feste *Baccanali;* in cui chi avesse ricusato di licenziarsi a certe più mostruose turpitudini, era immolato al Dio, quasi l'offendessero. Senza che ciò desse ragione a inferire il sacrifizio umano nella religione de' Romani; che anzi sempre fu in Roma riprovato, come attestano i senaticonsulti fatti per condannarlo, quando la tirannide o il vizio ve l'avrebbe introdotto. Finalmente, per passarci d'altri esempi, poteva esservi instituzione più morale delle feste *Saturnali,* in dicembre, per onorare il più benefico degl'iddii, e per ricordare con quell'accomunamento di ricchi e poveri, servi e padroni, deboli e potenti la uguaglianza di natura, che sebbene non molto consentita dallo stato di civile unione, pure spesso è dimenticata più del dovere?

E pure le feste Saturnali cotanto si pervertirono, che giunsero a noi sotto il nome delle maggiori sfrenatezze e delle manco tollerabili licenze.

§. VII.

Ma, giudicato a parte quel che appigliossi per effetto dell'ultimo pervertimento de' pubblici costumi, le feste de' Romani rappresentano una religione più pura e ragionevole della greca e della egiziana: e quantunque anch'esse per la più parte, a simboli o solari o lunari si riferiscano, pure aspetto latino dimostrano; a ravvisare il quale non ci pare che abbisogni una grande erudizione. Mettendo per tanto dall'un de' lati le dispute etimologiche se le *Agonali* in gennaio venissero dall'*agone,* pronunziato dallo scannatore ne' sacrifizi, come nota Ovidio, o dall'ἀγων greco, che vuol dire combattere, o da tutte e due le cose, facendosi le immolazioni delle vittime correndo ne' circhi, certamente elle onoravano Giano, che come Cerere, era un dio temosforo o legislatore; de' primissimi a rendersi paesano del Lazio, e rappresentatore di simboli svariatissimi con quelle quattro facce, che in Italia simboleggiavano le quattro stagioni, o sia una vera e propria divinità solare; ma tanto meno mistica della egiziana, e tanto più ancora della greca avvicinata al naturale della vita agreste. E non d'altro che di onore a' benefattori dell'uman genere erano significazione le feste pure in gennaio a Castore e Polluce, anch'essi colle prime colonie greche nel Lazio naturalizzati. Nè abbisognano spiegazioni perchè ognuno in quelle dello stesso mese, in onore della dea Concordia e della dea Pace, riconosca simboli civili e civilmente romani. E o al mese di gennaio o di luglio appartenessero le Ambarvali, certamente elle, sì splendidamente descritte da Virgilio nel l. delle Geogiche, onoravano la dea Cerere, per invocare con processioni (una specie delle nostre rogazioni) l'abbondanza delle raccolte: onde v'avea la celebre fraterìa degli arvali, che soprintendeva a così fatta religione de' campi, principalissima in Roma. E in febbraio, le feste Quirinali in onore di Romolo, le Terminali al Dio Termine, le Regifugali per memoria della fuga dei re, non si riferivano a cose del tutto romane? E poteva celebrarsi solennità d'indole più romana che la madronale in marzo; la quale festeggiando la masserizia nelle donne, onorava ciò che ai Romani stava sopra ogni altra cosa a cuore, la solidità della famiglia, onde acquistava fondamento la solidità della repubblica? Lo sparnazzar privato non pareva allora fosse indizio di bene pubblico, come appare a' dì nostri. Nè a queste feste in onore della famiglia potevano intervenire i celibi, quasi per gastigarli del non aver parte al suo incremento; onde il povero Orazio facetamente dolevasi di non saper che cosa fare in quel giorno: *Martiis cœlebs quid agam calendis?*

E cominciando con marzo l'anno romano, si volle uno dei primi giorni a Vesta consacrato, cioè a quella fra le primarie e più indigene divinità che in Roma avesse culto; serbando a Giove, nello stesso mese, le none: mentre gl'idi, troppo famosi per la uccisione di Cesare, furono donati all'onore di quell'Anna Perenna, che

Ovidio, inclinando a tenerla per la stessa Anna, sorella di Didone, venuta nel Lazio per recare ad Enea la nuova di quella morte, ci avverte però essere stata scambiata quando con la luna, quando con Temi, madre delle stagioni, quando con Io, quando con Isi, quando colla figliuola di Atlante, che allattò Giove. Certamente dai Romani fu venerata per dea dell'anno, quasi dal suono del nome stesso discendesse la significazione di anno perenne o anno perpetuo. Nè veramente all'impresa di Bruto e di Cassio poteva convenir meglio che un giorno dedicato alla dea, che soprintendeva alla sorte degli anni, ed era de' più solenni sacrifizi onorata; non essendo da trovare vittima più gloriosa e più giustamente immolata di quella di Cesare. Nulla poi di più solenne e di veramente liberale, che il festeggiare a' 17 e 18 dello stesso mese di marzo in onore di Bacco, o del simboleggiatore della virtù fecondatrice del sole, sperimentata maggiormente col liquore che più la vita degli uomini rallegra. Nei cinque dì seguenti, in uno de' quali credevasi Pallade Minerva essere uscita del cervello di Giove armata, intendevasi di glorificare con giuochi atletici la forza dell'ingegno, non però disgiunta da quella delle armi; o anche di significare la potenza autonoma, che l'ingegno, se vuol corrispondere colla dignità d'una grande nazione e d'una grande repubblica, dee poter trovare in se stesso. Onde meglio che col nome greco di Panatenee, le diremmo, con più semplicità, feste di scolari.

L'avere Ovidio taciuto delle feste Ilarie a' 25 marzo, consacrate alla gran madre Cibele, ha fatto stimare non senza ragione che elle fossero introdotte dopo Augusto. E chi potrebbe dire che elle non fossero altresì un cominciamento delle carnevalesche, seguitate ne' tempi moderni? Certamente nessun giorno era dato al tripudiare e folleggiare con travestimenti e rappresentazioni, siccome quello. Nè mancano scrittori affermanti, che si volesse con istraordinaria gioia esprimere, da presso all'equinozio di primavera, il rinnovellamento della natura intera, di cui pure Cibele era simbolo. E d'altro simbolo naturale era le festa a Diana o luna; a cui la designazione de' mesi attribuivasi, cioè la più importante misura del tempo, senza cui nessun ufficio della vita civile, non che della campestre, sarebbesi potuto compire:

Luna regit menses, huius quoque tempora mensis
Finit Aventino luna colenda jugo:

canta Ovidio. Dal quale pure sappiamo che nello stesso marzo tornavano celebrazioni di feste per la Pace, per la Concordia, per la Salute, ossia per simboli morali e politici. Assai festivo era il mese di aprile, dedicato alla dea, che pei Romani significava la natura stessa, come rappresentolla Lucrezio con questi versi divini:

Æneadum genetrix, hominumque divumque voluptas,
Alma Venus, cœli subter labentia signa
Quæ mare navigenum, quæ terras frugiferenteis
Concelebras; per Te quoniam ge us omne animantum
Concipitur, visitque exortum lumina solis:

Te, Dea, te fugiunt venti: te nubila cæli,
Adventumque tuum: tibi suaves dædala tellus
Submittit flores; tibi rident æquora ponti,
Placatumque nitet diffuso lumine cælum.
Nam simul ac species patefacta est verna diei,
Et reserata viget genitabilis aura Favoni,
Aëriæ primum volucres te, Diva, tuumque
Significant initum, perculsæ corda tua vi.
Inde feræ pecudes persultant pabula læta,
Et rapidos tranant amnes: ita capta lepore
Inlecebrisque tuis omnis natura animantum
Te sequitur cupide, quo quamque inducere pergis.
Denique per maria ac montes fluviosque rapaces,
Frondiferasque domos avium, camposque virentes,
Omnibus incutiens blandum per pectora amorem
Efficis ut cupide generatim sæcla propagent.

E poichè dopo la natura, viene la fortuna, i Romani fecero di essa un'altra somma divinità, che i primi onori del mese più caro alla natura pigliava; non parendoci del tutto giusto quel rimprovero che il Machiavelli fa loro di troppo attribuire a quella ciò che non avrebbero acquistato senza una particolare virtù nel provvedere e prevedere; avvegna che la fortuna nel concetto romano non escludesse l'opera previdente e provvedente dell'uomo, anzi tanto con essa univasi che da ciò ebbe ragione il sapiente motto: *unusquisque fortunam suam sibi gignit.* La dea fortuna per tanto, cotanto adorata in Roma, piuttosto rappresentava l'opera umana nell'indirizzarsi più ad una riuscita che ad un'altra, che alcun poter sovr'umano a creare siffatto indirizzamento.

Ancora tornavasi in aprile a festeggiare per Cibele; facendosi giuochi, detti megalensi, e recitandosi commedie di Terenzio. Nè tornavasi manco a festeggiare per Cerere: ma quanto diversamente dai Greci! I quali avviluppandosi nei tanto paurosi misteri eleusini, si privavano di quella giocondezza, sì naturale nel rendere onore alla più benefica delle divinità. Al qual concetto sì i Romani erano volti, che con le così chiamate feste *robigali,* non dimenticarono la così poco nota dea Robigo, che aveva in guardia la preservazione delle biade. Flora, Febo e Vesta si spartivano a gara gli onori festivi fra lo spirar d'aprile e l'entrar di maggio: ma non sarebbe da scorgere in esse che le solite allusioni a' fatti della natura; salvo che le Florali, trasferite o rinnovate più particolarmente in maggio,

Exit et in maias sacrum florale calendas,

essendo divenute licenziose, quando non ancora si tollerava la licenza dei costumi, furono interrotte dalla presenza di Catone, secondo che abbiamo dallo stesso Ovidio. Il quale ci rappresenta con vaghezza poetica come e perchè Vesta sgarasse Flora in aprile, e accettasse la compagnia solamente di Apollo.

Aufert Vesta diem: cognato Vesta recepta est
Limine: sic justi constituere patres. Phœbus habet partem ec.

Ma il poeta guasta l'immagine con quella misera adulazione di fare Vesta e Apollo casigliani con Augusto . . . . . *domus aeternos tres habet una deos.*

Nè discuteremo quanto il festeggiare in maggio appartenesse più a Vesta o più a Cibele; non essendo improbabile che le due divinità, simboleggiatrici del fuoco e della terra, si prendessero talora l'una per l'altra, come è stata quistione fra mitologici. I quali spesso hanno battagliato inutilmente per non avere abbastanza considerato, che tutte queste divinità erano nomi, le cui signifieazioni, variazioni e applicazioni moltiplicavano secondo le tradizioni di ciascun popolo e le diversità delle lingue e degl'ingegni. Così, p. es., il fuoco che presso i Persiani rappresentava in modo piuttosto ideale, il principio essenzialmente creatore, portava un culto e una forma di solennità non quale potrebbe riconoscersi in Roma, dove piuttosto era emblema di quanto giudicavasi perenne: e questo simbolo poteva bene non disgiungersi da quello della terra, che simboleggiava gli effetti suoi più necessari e più utili alla vita degli uomini.

Tutte di romana ragione erano le feste *Compitali* per l'affrancamento degli schiavi, a' 2 di maggio: e concederemo che feste superstiziose, e anche se vuolsi paurose fossero le *Lemurie* a' 9 dello stesso mese, che celebravansi di mezza notte, con ogni specie di scongiurazioni e di esorcismi, per indurre le ombre o anime de' morti a tornarsene alle loro sedi, suppponendo che chi per una causa e chi per un'altra fossero venute a turbare la quiete o piuttosto la imaginazione de' vivi. Ma negheremo con Ovidio che il gittare de' fantocci di giunchi nel Tevere dal ponte sublicio, come agl'idi di maggio facevano le Vestali, fosse in sostituzione dell'essere stati innanzi per la medesima superstizione gittati trenta vecchi; piacendoci qui ripetere, che l'umano sacrifizio non fu mai nelle consuetudini romane: e non che doverci maravigliare di quelli che non credevano, che sotto i re si sacrificassero fanciulli agli dei lari e penati; non avendo Bruto dubitato di ammazzare i propri figliuoli; ci maraviglieremo piuttosto del Daunou, che portando sì folle giudizio, non s'accorgeva della enorme differenza.

Le feste de' mercanti a Mercurio e quelle di purificazione a Vulcano in fin di maggio, ritraevano anch'esse una ragione del tutto pratica e naturale, come quella a cui i Romani colle loro solennità più o meno accennavano. E tali ci appaiono nel mese di giugno quella alla dea Cardinea, protettrice de' bambini che dalla loro culla allontanava i maligni spiriti, cioè le prime inquietudini della vita: e l'altra a Giove fornaio, protettore dei fabbricatori di pane; i quali ne caricavano some per recarle in offerta al dio benevolo: donde forse può essersi originata la festa degli asini nel medio evo. La dea del mattino, *Matuta,* dell'ora cioè più lieta a' mortali, era anch'essa festeggiata in giugno: nel qual mese pure la fortuna, sotto l'attributo di forte, aveva adorazioni festive, partecipate maggiormente dai partigiani del conquistare, sì cresciuti al tempo di Augusto: onde Ovidio cantava,

Ite, deam læti fortem celebrate, Quirites:
In Tiberis ripa munera regis habet.

Nè sapremmo accertare se terminando giugno con feste ad Ercole, conduttore di muse, *musagete,* variasse e quanto variasse dal simbolo solare di Apollo. Ma somiglianza con quello doveva essere, anco per l'osservazione fatta, che una tal festa all'approssimarsi del solstizio d'estate cadesse.

§. VIII.

Qui non mettendoci a discutere se Ovidio limitasse i suoi fasti al primo semestre, e perchè ciò facesse, o piuttosto, come tant'altre opere, andasse perduto il secondo semestre, certamente ci vien meno la guida migliore e più d'ogni altra autorevole per la spiegazione delle feste registrate nel romano calendario; tanto più che da nessun altro autore ci furono messe in una specie di pittura generale. Ci è bisognato quindi raccorre indicazioni sparse in più autori di più tempi diversi, come Varrone, Cicerone, Marziale, Macrobio, e altri, per non interrompere il filo degli altri mesi. Ben di questo seguitiamo a fare sperimento, che le feste romane, quantunque rivolte a divinità greche, pure latino sembiante mostravano; come le *Caprotine* in luglio, o quintile: nelle quali, sotto un caprifico sacrificavasi a Giunone, per memoria d'un esempio di virtù e di amor di patria, porto dalle donne schiave o serventi nel tempo della occupazione de' Galli. E ancora d'una memoria romana, sebbene di lutto, alludendo al disastro di Allia, facevano testimonianza le feste del giorno 17 del detto mese: in cui il festeggiare ad Apollo e a Nettuno ricordava culti, che sebbene venuti colla colonia di Evandro, come stima Dionigi, pure eransi da un pezzo connaturati colla gente del Lazio.

E in fatti altra festa celebre in agosto aveva Nettuno, sotto il titolo di *consualia,* dal nome *Conso,* o dio del buon consiglio, dato a Nettuno, credendolo consigliatore del ratto delle Sabine; come per giustificare e quasi consacrare una violenza fatta per obbedire al primo instinto nella nuova città di crescere in numero e in dominazione: manifestatosi per altro secondo quella che poi divenne singolarissima e unica qualità romana, di usare la forza più eccessiva se le maggiori profferte di amicizia e di colleganza fossero ributtate. E le feste *vinali,* pure d'agosto, cioè libazioni in onore o di Venere o di Giove, non erano antichissime nel Lazio? Non valevano esse, perchè il vino nuovo non si traportasse prima del compimento di detti sacrifizi, o sia prima del tempo che potesse guastarsi? Nel mese di settembre abbiamo giuochi in onore delle tre divinità protettrici, Giove, Giunone e Pallade, i più antichi di Roma; rapportandosene la instituzione o la restituzione a Romolo. Da ciò chiamati in principio *romani,* presero poi quello di *circensi,* essendo che dall'isola tiberina dove si celebravano, vennero trasferiti nel circo sotto il prisco Tarquinio. Nè altri con più solennità e magnificenza erano celebrati, come nota Cicerone: *ludos antiquissimos, qui primi romani appellati sunt, maxima cum dignitate et religione Iovi, Iunoni, Minervæque esse faciendos.*

Se non che i giuochi distinguevansi alquanto dalle feste, quantunque spesso

con quelle si unissero e confondessero, come p. es. nelle feste consuali, che abbiamo notate in agosto, si facevano giuochi che da qualche autore sono tenuti i medesimi co' romani o circensi. Nè ci metteremo noi ora a fare su ciò una disputa, per la quale ci mancherebbe erudizione sufficiente. Solamente diremo, che se non si può escluderne assolutamente la identità, riferendosi gli uni e gli altri al tempo di Romolo, nè manco si potrebbe accertarla perchè furono ancora i consuali appellati circensi. Nominandosi i giuochi or dal luogo, onde *circenses, scenici, theatrales, compitalicii,* ec.; or dalla divinità, come *capitolini, cereales, apollinares, florales* ec.; or dalla cagione, come *gymnici, juvenales, funebres, votivi* ec.; or dal tempo, come *saeculares* ec.; or finalmente dalla magnificenza e pompa che dava loro titolo di *magni,* e anche di *maximi,* tuttavia le appellazioni riferibili al luogo erano le più sottoposte a variare. In fatti, tanto a' giuochi detti romani, quanto a' megalesi si aggiungevano rappresentazioni teatrali. Nè mancavano esercizi, che usati a fin di procurare vigore e agilità ai corpi, e renderli meglio disposti alla guerra, si facevano nel circo: il quale finalmente per la sua ampiezza e celebrità offrivasi maggiormente acconcio a grandi e variati spettacoli di corse e di giostre. Laonde mentre non ci riescirebbe per nulla strano che i giuochi per Conso fossero stati essi pure trasferiti nel circo, e circensi si appellassero, non del pari sapremmo renderci una ragione del cambiamento di culto dal solo Nettuno ai tre, Giove, Giunone e Minerva, senza che il primo vi figurasse più.

Non avendo in Roma tutti i giuochi la stessa importanza e solennità, riesce sommamente difficile il determinarla, essendo, com'era naturale, mutata col mutar dei costumi e della repubblica. Per esempio, oltre a' circensi e a' secolari, erano fra' più solenni i funebri: ma sotto la repubblica li rendeva magnifici e veramente popolari la virtù dei morti per la patria o vissuti per lei: in vece colla cominciata tirannide ritraevano l'ambizione fastosa e tal ora frivola dei maggiormente saliti sul collo della patria. Nè mai si faceva più lauto mangiare e banchettare in pubblico come in que' mortorii. Contano in uno di essi facesse Cesare imbandire e servire fino a ventidue mila tavole: il che parve incredibile: ma non è incredibile che cercatore egli di tutte le occasioni per corrompere il popolo, aiutasse quel godimento strano a spese dei defunti. Similmente i giuochi aziaci, instituiti dopo la infausta vittoria, non sarebbono annoverabili fra' maggiori e più solenni di Roma. Tuttavia i successori di Augusto ordinarono per essi maggior pompa che per gli altri, nè vollero che alcuna provincia dell'impero non li celebrasse.

E di ancor maggiore difficoltà riesce il determinare quando in Roma i giuochi avessero un tempo fisso nel calendario e quando no. Di alcuni siamo certi, come de' Florali, de' Megalesi e di quelli a Cerere ne' mesi di aprile e di maggio: ma siamo incerti su molti altri, per la stessa ragione del variare secondo il variar delle cose pubbliche. Ci è noto, che ai giuochi capitolini, in onor di Giove per aver salvato il Campidoglio dai Galli, decretarono gl'imperatori una celebrazione quadriennale, mentre i giuochi apollinari, che stabiliti fin dal tempo delle guerre cartaginesi, si

celebravano ogni anno, volendo così la interpretazione dei libri sibillini, non avevano più giorno determinato. E dei giuochi di Marte, nati nella consacrazione del tempio della guerra, afferma Dionigi, che in ogni anno, al quarto degl' idi di maggio, si facessero, sebbene altri autori pensano che appartenessero sì agl'idi di maggio, ma senza un termine fisso. Ognun vede quante considerazioni occorrono nell' applicare la cronologia alla storia.

Frattanto nello stesso mese di settembre, non è certo se al dì 30, o a' primi di ottobre, cadessero le feste *Meditrinali,* in onore della dea Meditrina, che soprintendendo alla guarigione de' corpi, faceva argomentare il suo favore (diverso dalla scienza de' medici) dal potersi bere, dopo la festa, il nuovo vino. Non parlando delle feste o giuochi *augustali* in ottobre, che l'adulazione per Augusto instituì, ve ne avea di quelle prodotte dalla superstizione. Alle none di ottobre, come altresì al sesto giorno avanti gl' idi di novembre, attribuivasi un paurosissimo augurio, espresso colle parole *mundus patet;* quasi la porta si aprisse agli dei più malefici dell' inferno. Onde in detti giorni, come attestano Varrone e Macrobio, non solo non si facevano dichiarazioni di guerra, nè si formavano milizie, nè si apparecchiavano armate, ma non si tenevano comizi, e solo alle cose più urgenti della pubblica amministrazione si provvedeva. Se non che in ottobre ricorreva una nuova festa a Marte, conosciuta sotto il titolo di *october equus;* immolandosi, nel giorno degl' idi, al dio della guerra un gran cavallo, in memoria forse di quello di Troia, quasi a rappiccare memorie riferibili alle origini di Roma, o ritorno de' Troiani alla patria dardanica.

Ancora i Lettisterni entrarono nelle feste romane: i quali per conseguenza essendo fissi al primo e al 13 di novembre, per onorare Giove, Giunone e Minerva, si distinguevano dagli straordinari, celebrati nelle pubbliche calamità, a fine di consolare la moltitudine con que' magnifici apparecchi di desinari, che fatti per gli dei che non mangiavano, servivano a far mangiare i poveri.

Finalmente in decembre si celebravano i famosi Saturnali, che cominciavano al dì 17, e duravano più giorni. E sbaglia il Daunou a dirli simili alle cronie di Atene: chè per quanto in ultimo divenissero in Roma spettacolo d'ogni più rea licenza, non giunsero mai a rappresentare l'umano sacrifizio. Il che non tanto teneva dai costumi, sebbene corrotti, quanto dalla religione, cui la stessa corruzion dei costumi non aveva potuto condurre all'eccesso di far credere gl' iddii placabili col sangue degli uomini. Mentre il mito di Saturno ritraeva in Grecia l'atto della più empia e prepotente libidine di regno; ove non avesse altresì figurata l'ultima crudeltà di padre, divorante i propri figliuoli; in Roma lo stesso mito era segno della maggiore innocenza, semplicità ed eguaglianza; non tanto rappresentando chi era stato tolto di seggio dal figliuolo per non essere divorato, quanto piuttosto chi rifugiatosi nel Lazio, divenne promotore di costumi umanissimi. Onde ancora i riti e le feste dovevano variare. Nè è a maravigliare che in Grecia si vedesse la infame rappresentazione di figliuoli sacrificati alla paterna vendetta, cambiata anch'essa in

divinità. Ma la festa instituita per onorare il romano Saturno, messo al posto di un dio d'indole affatto italica, non pare che prima del regno di Tullo Ostilio, o forse meglio prima di Tarquinio superbo, fosse a giorno fisso. Dipoi per un pezzo trascurata, fu ristabilita nel tempo della seconda guerra cartaginese; finchè Cesare colla riforma del calendario avendo cresciuto decembre di due giorni, li consacrò a Saturno: per lo che furono tre giorni di festa saturnale; recati poi da Augusto a quattro; e da Caio a cinque, colla coda di altri due, detti sigillari, per le piccole figure in rilievo profferte al dio. Così divennero sette: *Saturni septem dies,* come dice Marziale.

Abbiamo notate, come al presente argomento si conveniva, le feste registrate nel calendario romano, dette *feriae stativae:* ma non è inutile avvertire, che ve ne avea più altre mobili, indicate col nome di ferie *indictae* o *conceptivae,* e altre straordinarie, che si chiamavano *feriae imperativae,* dall'essere ordinate o comandate per alcun grande avvenimento pubblico, come la celebrata per la lega de' popoli latini sotto Tarquinio, o per qualche creduto miracolo, come la ricordata da T. Livio quando si credette che piovessero sassi sul monte Albano. *Nuntiatum est in monte albano lapidibus pluisse. Dictatorem feriarum constituendarum causa dici placuit.* In tal modo si solenneggiavano le superstizioni popolari; con ciò per altro, che in principio erano in Roma usate a vantaggio, e non a danno del popolo.

CAPITOLO XII.

SOMMARIO

1.° Giudizio sopra la qualità delle feste romane. Calendarii moderni. Diversità fra 'l maomettano e 'l cristiano; e come il primo si ragguaglia con difficoltà coi computi degli altri calendari, e il secondo riescì norma ai calcoli della generale cronologia. — 2.° Delle diversità nel calendario cristiano, e da quali cause nascessero. — 3.° Variazioni nel medesimo per il diverso cominciamento dell'anno. — 4.° Del titolo di perpetuo riferito al calendario cristiano: e del come tanto meno poetico degli antichi riescisse. — 5.° Del computo settimanale nel calendario cristiano, e del come si applicasse alla indicazione delle feste; e della distinzione delle mobili dalle immobili. — 6.° Causa religiosa che determinò la riforma gregoriana — 7.° Come per essa il calendario ecclesiastico divenne universale alle nazioni civili.

§. I.

La gran quantità di feste onde il romano calendario riboccava, fece ad alcuni critici moderni (fra' quali mi stupisco che fosse il Daunou) argomentare difetto di operosità in quel popolo, e insieme cagione perchè colle arti e coi commerci non prosperasse quanto aveva prosperato colle armi e colle conquiste. Il qual giudizio pare a noi da mettere con quelli che rappresentando l'antichità colle idee d'oggi, ne falsano il concetto. Innanzi tutto le molte feste nel calendario romano non altro dimostravano che quel popolo era grandemente religioso: al che il Machiavelli attribuiva che riescisse così potente nella libertà e insieme nella guerra. Deformandosi poscia la religione, ancora le feste si deformarono. Nè si potrebbe dire che prevalendo i Romani nella guerra, mancassero d'ogni arte della pace; avendo in sommo grado posseduta quella che più onora gli uomini non corrotti, cioè l'agricoltura. E in ultimo, non che non accendersi in loro la voglia dei traffichi e dei commerci, li prese siffattamente, che divenuti cupidi delle subite ricchezze e dei privati piaceri, corsero a quella corruzione, nella quale i popoli moderni, e più d'ogni altro il francese, sprofondarono.

Ma non è ora da trattare questo argomento sopra ogni altro gravissimo. Torniamo ai calendari: e venendo a' moderni, potrebbero essi veramente ridursi a due; il cristiano e il maomettano; secondo le due religioni che, caduto il paganesimo, si contesero l'impero del mondo, traendo origine sostanzialmente diversa. Se non che la nudità d'ogni imagine sensibile nel culto de' maomettani fece che il loro calendario non riescisse che un' arida notazione dei loro atti e delle loro credenze: fra cui quella dell'astenersi da ogni opera in alcuni giorni, come il terzo e il settimo *muharem,* e il secondo e il ventesimo *safar,* tenuti per malavventurosi.

Oltre a ciò i mussulmani altro computo dal lunare in fuora non ammettevano, per superstizioso amore all'astro, alla cui prima fase, di venerdì, 16 luglio 622, attribuivano la misteriosa partenza di Maometto dalla Mecca. Onde come la mezza luna fu emblema sacro de' Turchi, così anche nelle misure del tempo quel pianeta signoreggiò con prepotente tirannia. Chè dove per lo innanzi gli Arabi, al pari degli Ebrei e de' Greci, usavano mesi chiamati embolismici; dal ragguagliare più o meno esattamente l'anno lunare coll'anno tropicale; dopo l'Egira, dovettero non altro anno che il formato di dodici lune riconoscere, senza alcuna intercalazione della tredicesima, se vollero non contraddire al precetto del Corano: *il numero de' mesi essere d'ordine di Dio fissato a dodici; avendo così voluto il dì stesso che cielo e terra creò: ogni altra fede non esser vera.*

Ma non pare che così subito e universalmente i popoli dell'Arabia s'inducessero a lasciare l'antica consuetudine di contare quando per le apparizioni della luna, e quando anche pel giro del sole, o per ragguagli fra l'una e l'altro; non ostante che sulla quantità e qualità delle loro intercalazioni una grande incertezza regni fra' cronologi; conciossiacchè in un altro capitolo del Corano fosse mestieri di aggiungere: *Ecco l'ora fatale approssimarsi: la luna fendersi: ma gl'infedeli lo dicono incantesimo. Tirati dalle loro passioni, negano il miracolo: ma tutto sarà scritto a caratteri indelebili; non bastando dal ritirarli dall'errore i libri degli storici, e non riuscendo loro di alcuna utilità i consigli della saviezza.* Non entrando adunque alcun computo riferibile all'anno tropicale nel calendario maomettano, e tornando perciò sommamente malagevole paragonarlo cogli altri calendari, come parlando dell'Egira ci accadde notare (cap. VIII. §. V.°), non è maraviglia che non si propagasse più oltre de' luoghi, ne' quali la superstizione lo portò colle armi. Nè l'attributo di perpetuo, dato al Rusname o Rouz-nameh, potrebbe altro significare se non che i Mussulmani in esso acquistarono un annuario o almanacco da servir loro per un più lungo spazio di tempo, e con più abbondante registro di cose.

§. II.

Ma il calendario cristiano, appartenente a una istituzione, destinata in ogni cosa a rappresentare la universalità e perpetuità dell'impero romano, riescì la più sicura norma ai calcoli della generale cronologia. Tuttavia con più chiese diverse, e con molte svariate liturgie, si potrà egli parlare d'un unico e universale calendario cristiano? Veramente sotto questa indicazione abbiamo inteso di non accettare ciò che o non fosse riescito di grande uso per la cronologia o si fosse di tempo in tempo ridotto a mere eccezioni. Pure non è affatto da tacere di alcune, aventi particolare importanza negli usi della cronologia, applicata specialmente agli annali dei tempi di mezzo e moderni. Per esempio, non è di lieve difficoltà alla medesima il frequente sperimentare in essi che le feste servono di date; non potendosi dire di

quante e quali varietà cronologiche da un luogo all'altro, da un tempo all'altro, fosse ciò cagione: da parerci un testimonio di sovrumana pazienza quello dei padri Benedettini di raccoglierle in tavole nella loro grand'opera della *verificazione delle date*. E non di meno quasi dubiteremmo che le raccogliessero tutte. Ch'ei bisognava non solo cercare fra mille e dugento nomi di santi quante volte e in quante maniere essi nelle istorie tenessero luogo di date; ma quante volte al medesimo ufficio cronologico servissero le prime parole di alcuni canti o preghiere: e oltre a ciò notare le indicazioni fatte per certe usanze più antiche, che poi o furono dismesse, come p. e. il designare il mese di gennaio per undecimo e febbraio per ultimo, secondo che avrebbe ricercato la prima numerazione romana; o rimasero quasi ignote, come il *festum subdiaconorum, festum campanarum* e fino *festum fatuorum,* che doveva essere qualcosa di carnevalesco, ritraente degli antichi saturnali.

E come che alquante feste, tolte per date, ci sieno divenute approssimativamente familiari nel comune uso della vita civile; come p. e. sappiamo il Natale vicino al solstizio d'inverno, nè discosto dall'equinozio di primavera la pasqua; pure i cronologi ebbero mestieri di calcoli e di tavole se vollero riescire a quella esattezza, che era richiesta dalla scienza, per determinare i fatti della storia in ragione dei tempi. I quali calcoli e tavole tanto meno abbiamo necessità di riportare quanto che la citata opera maurina ne ha fatto diligentissima conserva: alla quale rimandando i nostri lettori, faremo parola d'un'altra rilevantissima cagione di cronologiche varietà nel calendario cristiano.

§. III.

Questa risguarda il cominciamento dell'anno al solstizio invernale, che dal calendario romano passò nel cristiano. Nondimeno caduto l'impero d'occidente in fine del quinto secolo, cessò di essere universale; altre e più maniere diverse di dar principio all'anno introducendosi non solo da un paese all'altro, ma ancora nel medesimo in tempi differenti. Le quali troviamo tutte diligentemente registrate, e dottamente illustrate dai medesimi padri Maurini della cui opera facemmo conoscere il valore e l'uso nella prima parte delle nostre lezioni (79ª). Le principalissime variazioni possono restringersi a cinque; 25 decembre, 1.° gennaio, 1.° marzo, 25 marzo, e il giorno mobile di pasqua. Nè per vero ne abbisognerebbero di più per creare difficoltà cronologiche quasi insuperabili, qualora si volessero con ogni esattezza determinare le date, che nelle istorie furono segnate solamente per cifre, e che per via di còmputi si riferiscono all'uno o all'altro degli anni successivi. Onde spesso a trovare qualche indicazione, per risolvere ragionevolmente cosiffatte quistioni, ci è forza di ricorrere o a' giorni della settimana o ai corsi della luna o agli ecclissi o anche a qualche circostanza istorica che avesse accompagnato alcun grande avvenimento in modo segnalato.

Il solo fatto che possiamo in ultimo riconoscere come fuori d'ogni quistione, è, che tutti i popoli convennero l'anno civile dover essere cominciato da ciò che la natura stessa significa con uno o degli equinozi o de' solstizi: del che ci accorgiamo ancora in mezzo a spostamenti più o meno notabili di date, prodotti da calcoli non giusti o da rivolgimenti politici; dovendosi cotale maggiore o minore inesattezza riconoscere dal più o meno discostarsi da quello degli equinozi o dei solstizii che fosse stato prescelto. Così per allegare l'esempio che più ci tocca, la Chiesa fra il dì 25 decembre, e il dì 1.° gennaio tenne lungo tempo a cominciamento d'anno il 25 dicembre; non solo per essere meno discosto dal solstizio invernale, ma ancora perchè quanto il dì di Natale conveniva a significare il rinnovamento dell'anno, altrettanto non pareva troppo conveniente un mese dedicato a un dio pagano qual era Giano. Non di meno per la considerazione che sarebbe riuscito più comodo cominciare l'anno col primo del mese, finì anch'essa accettando il primo di gennaio.

Ma nei secoli di mezzo ebbesi più l'occhio rivolto all'equinozio primaverile, pigliando a capo d'anno o il primo di marzo o il 25 di detto mese o la festa di Pasqua. La quale essendo mobile, rendeva gli anni fino a uno spazio di trentaquattro giorni ineguali l'uno verso l'altro; da proprio rendere gravissima la fatica de' cronologi a determinarne le indicazioni per tutto il tempo che durò l'usanza di farli cominciare dalla festa di Pasqua. Questo tempo non fu tanto piccolo; perchè introdottasi prima del sesto secolo dalla nascita di Cristo, in parecchie chiese, divenne quasi comune in Francia dal primo regno de' Capeti fin quasi a quello di Carlo IX; in cui del tutto cessò. Ma dei tre termini notati, avrebbe per avventura trionfato sopra ogni altro il secondo, cioè il venticinquesimo giorno di marzo, siccome manco discosto dal vero dì equinoziale, se essendo stati secolari in fino alla gregoriana riforma del 1582 tutti gli anni bisestili, non si fosse sperimentato, che l'equinozio di primavera andava dal 21 marzo risalendo verso il primo; per lo che fu saggio consiglio di papa Gregorio XIII ripigliare la tradizione romana e fare che il calendario tornasse a servire alla generale cronologia.

§. IV.

E in questo senso è da intendere il titolo di perpetuo attribuitogli dai dotti; cioè da valere di modello non solo per le future compilazioni di almanacchi e di annuari, ma eziandio per riscontro delle date ne' secoli passati; di guisa che non dovesse tornare impossibile lo scoprire qual grado tenesse un anno nelle ère e nei cicli in corrispondenza col nostro. La qual prova non sarebbe stata per sè stessa di una grande difficoltà qualora ai trecento sessantacinque giorni e un quarto circa, che formano l'anno civile, non si fosse attraversato il computo settimanale, per il quale esso anno rimase inesattamente spartito.

Il quale computo settimanale venuto nel nostro calendario per derivazione ebraica, additossi come una delle non molte cose che lo fecero dal romano differire,

a cui in tante altre parti si conformò. E la ragione della differenza tanto più accade di avvertire, quanto che concerne la determinazione delle feste cristiane: il cui numero, alquanto minore delle latine, e anche delle greche, e tuttavia calcolato a circa novanta, comprese le domeniche, fu quasi intero mantenuto nella Chiesa in fino al settecento, non ostante che moltiplicando le industrie e crescendo il bisogno di lavorare, facessesi continua ressa acciò fussino diminuite; essendo che fra gli esempi di riforme introdotte da' protestanti ovunque essi avevano trionfato, eravi stato di levar via buon numero di feste. Onde non più si vietò dai papi, che in varie diocesi d'Italia se ne sopprimessero alquante, e notossi che in Francia al principio di questo secolo non passavano colle domeniche il numero di sessanta.

Nè si potrebbe negare che per siffatto limite non divenisse più semplice il calendario, e non s'avvantaggiasse altresì l'opera manuale degli uomini. Ma indarno vi cercheremmo quel poetico di vive allegorie, onde risplendevano i calendari antichi. Per accorgercene, servirebbe gittare lo sguardo sopra i poemi che dai calendari furono inspirati; e paragonarli fra loro. Il Lemierre, che si sforzò di rifare i *fasti ovidiani*, dovette confessare come la imaginazione spaziando per le feste cristiane, non trovava lo stesso pascolo, che alla facile musa del Sulmonese aveva dato in larga copia la mitologia de' Romani; quasi bastando a raffreddarla la settimanale e uniforme rinnovazione delle domeniche, che formano altresì il massimo numero di feste del nostro anno.

§. V.

E non di meno da quel ritorno settimanale si deriva la regola che determina nel calendario cristiano i giorni festivi o solenni: la quale essendo nell'uso delle lettere domenicali per ritrovare i giorni della settimana, e in quello delle epatte, o numeri d'oro, per le trasformazioni della luna, fondasi tutta ne' calcoli del ciclo solare di vent'otto giorni, e del lunare di diciannove, insiememente con quelli del ciclo pasquale di cinquecento trentadue, prodotto dalla moltiplicazione di quei due. E poichè dei detti calcoli e dei resultamenti loro abbiamo data sufficiente spiegazione al cap. VII. sui cicli, §. 11.°, ci restringeremo ora a notare che le feste della Chiesa sono dai cronologi distinte in fisse e mobili: distinzione che non potrebbesi accettare in modo assoluto; conciossiachè le prime variano il giorno della settimana, mantenendo sempre la stessa data dei giorni dell'anno, come p. e. la Circoncisione, l'Epifania, la Purificazione, l'Ognissanti, il Natale ec.. Le seconde in vece non variando il giorno della settimana, come le Ceneri, l'Annunziazione, la Resurrezione, l'Ascenzione, la Pentecoste, il *Corpusdomini,* mutano quello dell'anno, per ritrovarsi a distanze determinate prima o dopo la solennità maggiore della Pasqua. La cui mobilità per conseguenza, da cui quella delle altre depende, fu argomento di lungo disputare fra' teologi, e motivo di discordia fra le diverse chiese; in fino che nel concilio di Nicea dell'anno 325 si dichiararono eretici coloro che avessero ricusato

di celebrare tutti la Pasqua al medesimo dì: stabilito nella prima domenica dopo il plenilunio più prossimo all'equinozio di primavera; credendolo fermo al 21 di marzo, o supponendo che il bisestile ogni quattr'anni ve l'avesse dovuto ristabilire. Per lo che i termini posti al ritorno pasquale furono il 22 marzo e il 25 aprile: chiamati ancor oggi *primum pascha* e *ultimum pascha,* secondo che il primo plenilunio e la domenica immediatamente dopo arrivassero. Le quali tre condizioni di un equinozio, di un plenilunio, e d'una susseguente domenica, fecero che la festa di Pasqua divenisse mobile nello spazio di trentaquattro giorni.

§. VI.

Se non che detta mobilità della festa di Pasqua, che seco tirava quella di più altre o precedenti o susseguenti solennità, avrebbe potuto dallo spazio di 34 giorni ridursi a quello di sette, e fare a meno del computo delle epatte, e rendere così tanto più semplice e spedita la regola del determinare le feste dipendenti dal giorno pasquale, se fosse stata abbracciata la opinione di alcuni matematici ed astronomi del tempo della riforma gregoriana: i quali proponevano che la Pasqua, senza riguardare al tempo della luna, fosse collocata invariabilmente nella domenica subito dopo l'equinozio primaverile. Ma ragioni non tanto di astronomia quanto di memorie religiose furono causa perchè allora non si accettasse: fra le quali primeggiava quella che colla Pasqua degli ebrei, nel plenilunio di marzo, non s'incontrasse la Pasqua de' cristiani. Tutta l'opera per tanto restringevasi nel levar via l'inconveniente prodotto dal credere che il bisestile ogni quattr'anni valesse a far ribattere a' 21 di marzo l'equinozio di primavera; come di fatto nell'anno di quel concilio ribattè: di guisa che indietro salendo fino alla riforma di Cesare, cioè per circa quattro secoli, si potrebbe calculare che lo stesso equinozio cadesse allora intorno al 24 o 25 di marzo: e camminando innanzi fino al decimoterzo Gregorio, cioè dodici secoli, lo spostamento equinoziale doveva sperimentarsi, come in effetto si esperimentò, di circa dieci giorni. E non che corrispondere l'equinozio col 21 marzo, cadeva al dì 10 di quel mese: onde seguitando, sarebbe in manco d'altri dodici secoli, caduto in febbraio; e la deliberazione del niceno Concilio per rispetto alla Pasqua sarebbe rimasta affatto inutile. Nè vogliamo negare che senza la ragion della Pasqua, la sopraddetta inesattezza, non che tolta, non sarebbe stata forse nè manco avvertita.

§. VII.

Ma posto che fine principale della riforma gregoriana fosse la Pasqua, certamente fu corretto un errore astronomico, pernicioso ai computi cronologici. Del quale vogliono che incominciasse ad accorgersi il venerabile Beda nell'ottavo secolo; ma o che sendo ancora troppo piccola la differenza, non si curasse, o forse la

riforma del calendario persiano nel secolo undecimo facesse che non più se ne parlasse; si andò innanzi per altri cinque secoli. E ancora mostrando Ruggiero Bacone l'errore nel tredicesimo secolo, pure non fu tolto. Richiami e querele frattanto giungevano d'ogni parte a Roma per una riforma del calendario, che or per uno e or per un altro accidente non si faceva. Sperossi ultimamente nel concilio di Trento, il quale si sciolse senza nè pur trattarne. Venuto al pontificato romano Gregorio XIII, stimò che non fosse più da indugiare, e ne commise l'opera al calabrese Luigi Lilio, che morto prima di compirla, fu dal fratello di lui compita, riportandone questi la gloria dovuta a Luigi. Il quale aveva pensato al rimedio, significato poi dalla bolla papale con queste parole: *Curavimus non solum æquinoctium vernum in pristinam sedem, a qua iam a Concilio Nicæno decem circiter diebus recessit, restituendum, et quartam decimam paschalem suo in loco, a quo quatuor et eo amplius dies hoc tempore distat, reponendum, sed viam quoque tradendam et rationem, qua cavetur ut in posterum æquinoctium et quarta decima luna a propriis sedibus nunquam dimoveantur.*

E in effetto per ottenere il primo dei due intenti, cioè di ristabilire l'equilibrio, furono soppressi dieci giorni all'anno 1582, che tanti n'erano corsi per lo spostamento equinoziale dal Concilio di Nicea al pontificato di Gregorio XIII. E per ottenere il secondo, cioè d'impedire che un cotale spostamento non si rinnovasse, e si potesse stabilmente contare dal 21 marzo l'equinozio di primavera, fu ogni quattrocento anni tolto a tre anni secolari il bisestile; da equivalere a ripigliare ciò che di troppo era stato donato con un giorno di più ogni quattr'anni. Chè l'anno tropicale non era di trecentosessanta cinque giorni e un quarto precisamente, ma sì di trecentosessanta cinque giorni, cinque ore e quarant'otto a quarantanove minuti; onde nasceva un eccesso di circa quaranta cinque minuti ogni quattr'anni, o di circa undici minuti ogn'anno: il quale bisognava togliere se si voleva far ribattere col 21 marzo l'equinozio di primavera. Laonde può dirsi che il calendario gregoriano non rimase differente dal cesariano se non per essere stato fatto l'anno 1582 di trecento cinquantacinque giorni, e gli anni 1700 e 1800 non più bisestili, come avrebbe portato la regola generale. Nè per la medesima ragione sarà bisestile il 1900; ricominciando a essere il 2000, e di poi a non essere il 2100, il 2200, il 2300, e così seguitando di quattro in quattro. Non accade ora discutere se per tal modo l'esattezza si raggiungesse nel più stretto rigore matematico, e se col tempo possa esservi cagione d'altra riforma per ottenerla. Certamente dalla riforma gregoriana si ebbe quella maggiore che allora si poteva e doveva. Nè mai come in quell'opera la teologia si trovò d'accordo colla fisica ottimamente. Onde non è maraviglia se per essa, non ultima gloria dei progressi scientifici del secolo XVI, divenisse universale a tutti i popoli civili il calendario ecclesiastico; sebbene le divisioni che allora erano nella Chiesa ne trattenessero l'accettazione, anteponendosi per un anno il rimanere piuttosto dissenzienti dal sole che mostrare di accordarsi col papa.

E a chi non reca maraviglia che gl' Inglesi l'accettassero venti cinque anni dopo morto il massimo propugnatore della verità astronomica, che fu Newton? Nè questo esempio giovò ai Russi, che per rabbia scismatica, rimasti all' antico calendario, si ritrovano oggi con un anno eccedente il naturale di tredici giorni. Tanto possono gli odii di parte quando ira religiosa gli accende.

Ma ancor più de' protestanti e degli scismatici apparve forsennata la guerra fatta dai francesi repubblicani del 1793 a un calendario che dalla fondazione quasi di Roma riconosceva ciò che a poco a poco lo fece addivenire d'uso universale a tutto 'l mondo civile. Non si contentarono di cassare la riforma gregoriana, che più che una derogazione al calendario giuliano, poteva stimarsi una correzione, intrinsecamente astronomica. Nè pure si contentarono di abbattere l'opera stessa di Cesare, che un notabile progresso della scienza naturale significava. Ma distrussero quanto da Numa a Cesare era stato conservato: onde non quello solamente rifiutarono, che come dono d'un papa, o d'un nemico delle repubbliche, potevano odiare (quantunque il vero dono fusse della scienza astronomica), ma spinsero l'offesa a quel che ai tempi maggiormente e sinceramente reppubblicani apparteneva. Primieramente ordinarono che l' anno civile non dal solstizio d'inverno ma dall'equinozio d'autunno dovesse da indi innanzi avere cominciamento. Poi i mesi fossero tutti egualmente di trenta giorni, aggiungendosene cinque ogni fin d'anno e un sesto ogni quattr' anni. Finalmente ancora i nomi dell'antichità pagana, non cassati dagli stessi institutori della religione cristiana, mutarono in quelli che dissero naturali, come vendemmiale, brumale, glaciale, nevoso, ventoso, germinale, fiorile, pratile, messidoro, termidoro, fruttidoro. Ma col sorgere dell' impero napoleonico, fu il calendario giuliano restituito nella sua integrità da chi nell'occupatore della romana repubblica riconosceva un esempio autorevole in ogni cosa.

CAPITOLO XIII.

SOMMARIO

1.° Della parte scientifica o tecnica nella geografia. — 2.° Dove lo studio della geografia differisce da quello della cronologia e dove va del pari. — 3.° Dei vari titoli, sotto i quali può essere trattata la geografia. Degli autori che più dal lato o fisico o matematico o istorico la trattarono. Differenza fra l'ufficio dello storico e quello del geografo: e come Strabone rappresenti il giusto confine fra l'uno e l'altro. — 4.° Del come debbesi intendere la geografia per rispetto all'usarla nello studio della storia: e del bisogno di distinguere in essa la scienza *astronomico-matematica* dalla scienza *geologico-politica;* e del come richiedesi il soccorso dell'antiquaria e dell'erudizione. — 5.° Difficoltà a determinare il cangiamento delle circoscrizioni e de' nomi de' luoghi, tanto rispetto all'antichità primitiva quanto rispetto all'età di mezzo. — 6.° Del come sceverare nelle cose geografiche il simbolico e mitologico dal reale. Della cognizione delle misure. Sistema metrico introdotto. Diversità dello stadio antico, e quindi difficoltà di ragguagliare con esso le misure moderne. — 7.° Degli spostamenti dei popoli dalle loro sedi da una età all'altra. Facilità di abusare la scienza delle lingue per effetto dei medesimi. Del migliore criterio nel giudizio delle origini, e come possa esserci fornito dalla geografia. — 8.° Difficoltà di distinguere le nazioni nelle proprie lor sedi dopo cominciate le irruzioni barbariche, e fin dove ci concesse di appianarla. — 9.° Distinzione da fare delle occupazioni dalle dominazioni de' barbari: e del come pure importi distinguere dalle primitive derivazioni quelle che poi si designarono con nomi speciali alle varie nazioni, per non errare nel giudizio delle razze.

§. I.

Poichè abbiamo considerata la parte scientifica o tecnica nella cronologia, dobbiamo ora considerarla nella geografia, che non meno ci bisogna per determinare i fatti della storia. Onde non diremo con quel filosofo tedesco, che il *dove* e il *quando* sieno le *due grandi intuizioni pure e le due grandi forme della nostra sensibilità:* dai quali modi di una metafisica trascendentale abborriamo: ma sì diremo che il *dove* e il *quando* delle cose avvenute sono i due fondamenti della verità istorica. Chè come la cronologia determina i fatti ne' vari tempi, così la geografia li determina ne' vari luoghi; e sarebbe dubbio a dire quale delle due valga a determinarli più: certamente amendue riconoscono l'essere loro dalla scienza naturale o astronomica. Rispetto alla cronologia l'abbiamo dimostro: nè deve apparirci manco per risguardo alla geografia.

In effetto, come i modi di misurare il tempo si perfezionarono di grado in grado che la scienza degli astri rappresentò il vero anno naturale, così la cognizione de' luoghi crebbe in ragione del conoscere maggiormente il nostro pianeta, qual

parte di tutto l'ordinamento mondiale, e di provvederci degli strumenti acconci a visitarlo. Laonde se da una nazione all'altra, e da uno a un altro secolo vedemmo variare la cronologia, nessuna cosa per avventura conosceremo variabile quanto la geografia: conciossiachè le variazioni sue, sebbene dependenti dalle stesse leggi onde governasi la cronologia, cioè d'indole non meno politica che naturale, tuttavia riescono di numero e di qualità immensamente maggiori. E mentre la riforma dei calendari fu opera piuttosto rara e segnalata, e quasi servì quella di Giulio Cesare perchè il mondo civile a poco a poco abbracciandola, non mai più sustanzialmente l'abbandonasse, non sapremmo dire a quale e quanta riformazione andassero di continuo sottoposti i mappamondi e le carte: da mostrare che troppe più cause fisiche e morali concorrono ad alterare la condizione de' luoghi, che non son quelle che alterano le misure del tempo. E pure la geografia con tutte le sue perpetue rinnovazioni ci è pervenuta tanto meno difficile a chiarire che la cronologia, per la ragione, assai ovvia, che il riscontrare i luoghi è più facile che riscontrare i tempi: essendo che questi annientati dallo stesso lor corso, si seppellirebbero nella oscura e inaccessibile immensità delle cose se gli avvenimenti registrati non ne conservassero i vestigi; dove che i paesi possono cangiar figura e nome, e divenire quasi più non riconoscibili, ma il luogo loro rimane: e nel raffigurarlo è tutta l'opera, che può altresì riuscire espressione di grandissimo affetto; come in Virgilio Enea, che con desiderio ricorda Tenedo, già famosa e ricca isola, allora ridotta un misero e mal sicuro seno:

Est in cospectu Tenedos, notissima fama
Insula, dives opum, Priami dum regna manebant,
Nunc tantum sinus et statio male fida carinis.

Tacito, dicendo che i luoghi non si mettono la maschera come gli uomini, e ai tiranni costantemente rimproverano le crudeltà, sopportate e dimenticate dai popoli, non esprime la differenza che è dal dove al quando delle cose? (An. XIV. 10.)

§. II.

Ma senza più cercare del più o del meno di difficoltà dalla scienza cronologica alla geografica; se cioè più malagevole riesca la concordanza dell'attuale geografia colla passata, o de' moderni calendari cogli antichi; se p. es. il ragguagliare gli anni di un' èra con quelli d'un' altra, ancor che di misura differente, sia più arduo che il ragguagliare le mutazioni di nome e di designazione avvenute da un' epoca all'altra nella superficie del globo; per forza non solo politica ma ancora naturale; certo è che lo studio cronologico, presentando quistioni più aride, più spinose e anche più insolubili, fu tanto meno cercato, quanto meno si provò ameno e dilettevole; rimanendo quasi confinato e come sepolto nelle opere della più grave erudizione antica. Non che alla erudizione e alla critica si sottraesse lo studio della geografia: e in altra Opera *(Lez. di Storia)* facemmo conoscere gli eruditi e i critici sì di

materia cronologica e sì di materia geografica, siccome dobbiamo ora far conoscere le vicende dell'una e dell'altra. Conciossiachè rispetto ad amendue abbiamo bisogno di sapere non tanto quel che sono, ma altresì quel che furono; vogliamo dire, che per lo studio della storia non basta la notizia del come si avesse dovuto misurare il tempo e spartire la terra, ma occorre che non ignoriamo il modo, col quale dai diversi popoli nelle diverse etadi fu misurato il primo e spartita la seconda.

Abbiamo notato la ragione del perchè ci fallirebbero i computi cronologici ove non gli ragguagliassimo con le misure che del tempo avevano fatto gli antichi nei vari luoghi. Ma è ancor più evidente che ove giudicando degli uomini passati, non ce li rappresentassimo nei paesi stessi, in cui vissero e operarono, il giudizio nostro riescirebbe difettivo quanto quello di chi ragguardasse le cose fuori della loro sede. Ciò importa far la storia della geografia, per quindi colla medesima, conosciuta nelle sue variazioni, studiare determinatamente la storia dei fatti umani. Ma a meglio intendere l'uso che dobbiamo fare della scienza geografica, è utile spiegarne la natura.

§. III.

Dalla etimologia greca sapremmo essere l'opera sua nel descrivere la terra, se però la stessa ampiezza della definizione non richiedesse che fosse determinata conformemente alle diverse applicazioni. Chè a tutti è noto spartirsi ne' trattati la geografia in più e diverse maniere: *naturale, topografica, politica, astronomica, fisica, morale* ec. ec. Ma i più discreti a spartire, si contentano delle divisioni in *matematica, fisica* e *istorica*. E non diciamo che sotto questi tre titoli o separati o congiunti non si possa convenientemente trattare di essa, come se ne ha esempi antichi e recenti. Deve bene Democrito aver considerato la geografia dal lato specialmente astronomico in quel libro, che Diogene di Laerzio pone fra le sue opere matematiche. E pare che una descrizione, come oggi direbbesi *geografico-istorica* di tutto il mondo conosciuto fosse l'opera col titolo, *Periodo della terra,* riferita ad Eudosso dallo stesso Laerzio, da Ateneo e da altri scrittori. Finalmente dicendo Plinio di Dicearco (geografo greco, celebrato da Cicerone, da Attico, da Dionigi) che fra gli altri lavori, ne fece uno segnalatissimo intorno alla misura dei monti del Peloponneso, determinandone le altezze, e con giustezza geografica e geometrica giudicando che non impedivano di far credere alla rotondità della terra, non è dubbio che di geografia fisica e insieme astronomica non trattasse. E chi negherebbe che da quel miracolo di erudizione, che fu l'alessandrino Eratostene, non uscisse un'opera di geografia non meno astronomica e matematica che descrittiva dei paesi e dei popoli; mentre Ipparco interamente alla prima limitò l'opera sua?

Non dicendo di Polemone, di Mnasea, di Agatarchide e d'altri, tutti alla parte astronomica maggiormente voltati, potrebbesi dubitare che opere più o meno di geografia istorica non facessero Strabone greco e Pomponio Mela latino? Se non

che Strabone, il quale scriveva nel medesimo tempo di Pomponio, fu tenuto manchevole nella parte matematica o astronomica, riferibile al determinare i gradi di longitudine e di latitudine per la postura dei paesi; mentre possiamo dire che entrò innanzi a tutti nella parte descrittiva. Se pure il maggiore e miglior merito suo non fosse di avere, meglio d'ogni altro, insegnato in quali confini vuolsi contenere la scienza geografica; procacciando che di storia civile e naturale non vi si mescolasse più del convenevole. Nel che per avventura riescì con ottima lode: poichè avendo egli innanzi compilato una storia (non giunta a noi, e riescita notabilmente profittevole a scrittori meno antichi di esso, come Plutarco e Giuseppe Flavio) fu in grado di praticamente distinguere l'ufficio di storico da quello di geografo. I quali non neghiamo che fino a un certo termine non si possono separare, e nè pure sarebbe utile per la scienza d'amendue il separarli del tutto. Pure quanto in un' opera meramente geografica l'astronomia e la matematica da un lato, e la geologia e l'antiquaria dall'altra sono fondamenti di scienza, altrettanto la storia non accoglie che i giudizi finali, prodotti dalle dette scienze per indicazione de' luoghi. E mentre il geografo mostra l'effetto degli avvenimenti fisici o politici, lo storico ne rappresenta tutta la successione: per lo che l' uno riesce più descrittore, l'altro più narratore: e volendosi maggiormente sottilizzare, potrebbesi il fine della storia stimare più morale o pratico, quello della geografia più scientifico o teorico.

Ma tornando all'esempio degli autori che più secondo una ragione che secondo un' altra ne trattarono, nessuno potrebbe non accorgersi che Marino di Tiro non intendesse maggiormente alla parte astronomica e matematica: da cui pure tanta gloria venne a Tolomeo, siccome colui che non solo determinò meglio le longitudini e le latitudini dei luoghi, ma col trovato delle proiezioni piane, applicabili non meno alle sfere terrestri che alle celesti, pose alla costruzione delle carte geografiche il vero fondamento. E sebbene circoscritta alla sola Grecia l'opera a noi giunta di Pausania, pure ognuno la direbbe un grande esempio di guida istorica così per avere un' informazione delle usanze civili e religiose, come per conoscere arti, monumenti, edifici, statue, pitture, tradizioni d'ogni specie. E dal titolo stesso di *topografia cristiana* del monaco egiziano Cosimo Indicopleuste, la più pregevole forse fra le opere di geografia de' bassi secoli, possiamo giudicare come l'autore più specialmente mirasse a stabilire le circoscrizioni de' luoghi. Nè sarebbe a dubitare che l'arabo Abulfeda, dal Postel chiamato principe de' cosmografi, non trattasse la geografia principalmente dal lato astronomico e fisico; e non riescisse per ciò utilissima, come stimò il Ramusio, per intendere le relazioni di alcuni più antichi e lontani viaggiatori. E poichè dopo le continue scoperte del secolo quinto e sesto decimo, la geografia s'allargò ogni dì maggiormente, ci abbattiamo pure in autori che più alcuni dal lato astronomico, come il Riccioli e il Delisle, e altri più da quello della erudizione istorica o politica, come il Pinkerton, la illustrarono.

§. IV.

Però qui rileva notare, che da così fatte spartizioni e distinzioni non caverémmo un concetto da corrispondere perfettamente coll'ordine dato all'Opera nostra. Secondo il quale per geografia (si chiami fisica o storica o politica o morale) non altro intendiamo che guardare con quest'altro occhio i fatti determinatamente ai luoghi, come abbiamo inteso coll'occhio della cronologia di guardarli determinatamente ai tempi. Noi dunque ora non invochiamo dalla geografia quel suo notissimo ufficio di far conoscere tutti gli effetti delle rivoluzioni, o naturali, come monti, mari, fiumi, deserti, climi, e via dicendo; o politiche, come città, governi, religioni, costumi, monumenti, e altro: ma piuttosto vogliamo sapere come dette rivoluzioni facessero luogo a una scienza, della quale si valse la storia per rappresentarne gli effetti in modo determinato. Il che è conforme alla divisione stessa di Bacone, da noi in principio accettata come la più filosofica, e per la quale il titolo di storia si può stimare comune a quanto è cognizione di fatti appartenenti alla natura materiale e intellettuale; agli uomini particolari e alle società civili. Basta che non s'intenda giammai uno sperimento presente o sensibile, ma piuttosto una rinnovazione loro nella memoria degli uomini; di sorte che la materia istorica è sempre di ragion morale, ancora recando cose appartenenti alla fisica come più sopra fu avvertito. In somma, il nostro divisamento consuona in certo modo con quel che mostra Plinio nel secondo libro della sua storia naturale, o meglio enciclopedia degli antichi: il quale con quel saggio di cosmografia, e con tante e diverse notizie sui luoghi, sulle distanze, sulle misure, sui nomi, ci dà come la indicazione di usar bene la geografia: cioè non disgiunta dalla fisica, e congiunta coll'antiquaria.

Convien per tanto distinguere la scienza, a cui siamo debitori dei mezzi meccanici e matematici per procurarci una generale e particolare informazione del nostro globo, e la scienza a cui si riferiscono le cose in esso osservabili. La prima risguarda maggiormente e più direttamente l'astronomia e la matematica; trattandosi non solo di sapere la figura e grandezza della terra, ma ancora fornirci di tutte quelle cose che a farcela visitare in tante distanze e difficoltà di terre e di mari si ricercano. La seconda, risguardando gli effetti delle rivoluzioni fisiche e politiche che l'hanno renduta sì varia di paesi e di abitatori da una età all'altra, può meglio addimandarsi geologica e morale. E tuttavia richiedesi una grande erudizione, specialmente filologica, per càusa principalmente della grande mutazione avvenuta nei nomi dei mari, fiumi, monti, paesi, città, campagne, popoli, regioni ec. E il trovare la corrispondenza non solamente fra le significazioni d'oggi con le più antiche, ma ancora fra le antiche stesse da una nazione o lingua all'altra, non è la impresa più facile. Di che ci accorgeremo di mano in mano che esaminando i fonti della storia, avremo bisogno di voltare nei moderni i nomi antichi, per riconoscere i luoghi; come, p. es. *mare interiore* in *mediterraneo;*

colonne d'Ercole in *stretto di Gibilterra; Istro* in *Danubio. Tracia* in *Bulgaria; Pannonia* in *Ungheria; Palude Meotide* in *mare d'Azoff,* e altri infinitissimi. Chè sebbene non cangiano di postura i luoghi, pure col volgere de' secoli mutano faccia: e ci è forza colla immaginazione, soccorsa dalla dottrina istorica, di revocarli al pristino loro stato.

§. V.

Ciò riesce o può bene riescire in fino a quel termine che è necessario a non fraintendere la verità dei fatti che vi si compirono. Ma non si creda che sia senza grandissime difficoltà. Non ultima difficoltà è quella, che vuol essere particolarmente avvertita, della natural superbia delle nazioni di constituirsi ciascuna centro di tutta la terra. Nè alcuna gente, prima dell'èra volgare, salì in questa superbia quanto la greca: ed era ragione; avendo da natura sortita una potenza d'intelletto non pur da soprastare a tutti gli altri popoli, ma da rappresentare nei tempi primitivi quel maggior testimonio di civiltà, di cui gli uomini fossino capaci, come a suo luogo discorreremo.

I Greci, adunque, secondo che ce ne fanno fede gli autori loro, descrissero tutte le cose del mondo per somiglianze di quelle del loro paese, e coi loro nomi e simboli eziandio le appellarono. Onde la geografia antica può quasi dirsi compendiata nella non vasta region della Grecia: dentro cui, come nota il Vico, nacquero la parte orientale detta Asia o India: l'occidentale detta Europa o Esperia: la settentrionale, detta Tracia o Scizia: la meridionale, detta Libia o Mauritania, e in fine tutte l'altre spartizioni e appellazioni, conformemente al punto, da cui i Greci ragguardavano le regioni di fuori, e al maggior avvicinamento di esse colle loro tradizioni e credenze mitologiche. Vediamo per tanto la geografia omerica rappresentarci il mezzo, e come ombilico della terra, occupato dal monte Olimpo, trono di Giove e sede degli altri dei.

E volgendoci all'età di mezzo, che tutte le cose dell'antichità primitiva più o meno rinnovò, osserviamo lo stesso fatto, ove riguardiamo ai monumenti che principalmente allora la scienza geografica rappresentarono. I quali appartenendo principalmente agli Arabi e ai Cristiani, gli uni la Mecca, e gli altri Gerusalemme fecero centro della terra, come ci mostra il globo dell'arabo Edrisi, e come si può vedere nel mappamondo del veneziano Marino Sanudo, fiorito nel principio del secolo quarto decimo. Nè troviamo meno nelle cronache la geografia trasportata a ritrarre simboli religiosi, come quello del paradiso terrestre nel centro dell'Asia; da cui sgorgano i quattro grandi fiumi, il Nilo, il Gange, il Tigri e l'Eufrate; i quali internandosi poi sotterra, riescono finalmente in più punti, fra cui sorgono la Giudea, la Siria, la Scizia, l'Armenia e l'Egitto. Oltre a ciò appellazioni quando latine e quando volgari s'adopravano a designare i medesimi luoghi: senza parlare di quei nomi, tolti dalla Palestina, come Betania, Giosafat ec. che i monaci si

compiacevano di porre ai loro conventi e alle loro possessioni, occupanti gran parte di Europa.

§. VI.

Ora se la critica nell'esame de' fonti istorici non tenesse conto del mitologico e del simbolico eziandio nelle cose geografiche, sarebbe impotente a scoprire gran parte di cose vere fra molte finzioni e anfibologie e superstizioni, intrinseche ai tempi o primitivi, come quelli chiamati eroici dai Greci; o rinnovati, come i medii fra la caduta del romano impero e l'epoca delle repubbliche. Nè il Vico chiamando poetica la geografia degli antichi, intese di stimarla falsa: ma volle significare (sebbene con uno di quei suoi modi strani) che abbisognavano considerazioni diverse dalle comuni, nello studiarla. E poichè l'antichità, volere o non volere, è a noi primieramente e principalmente rappresentata dagli scrittori greci, forza è di conoscere la loro favella simbolica e allegorica per altresì spiegare quanto alla cognizione de' luoghi d'altre nazioni si riferisce. Il che è pure conforme agli avvertimenti che nel principio della sua grande Opera ci dà Strabone, parlando di Omero, e confutando Eratostene, che la geografia di esso, per i luoghi prossimi, e non per i lontani, giudicava solamente buona.

Se non che a questo proposito potrebbesi notare, che non basta per la esattezza geografica rammentare cose reali, quantunque indicate sotto forma di miti, ma ancora richiedesi che la postura loro non sia alterata. Così p. es. non faremmo carico al poeta sovrano, che in modo favoloso ci rappresentasse le abitazioni dei Ciclopi, e gli scogli di Scilla e Cariddi, e i Cimmerii, e i Colchi, e l'Eussino, e i Solimi: ma non potrebbe la sua autorità valerci in geografia, quando trasporta i detti popoli da una regione in un'altra, ancorchè il facesse per somiglianze naturali o morali; come appo l'Etna i Ciclopi, o genti scitiche, e probabilmente le medesime di quegli Arimaspi, descritti da Aristeo Proconnesio. Nè l'ammettere ch'ei sapesse che i Cimmerii abitassero il Bosforo Cimmerio, oggi stretto di Zabacca, e che da quella tetraggine boreale ne facesse abitatori presso l'Averno, significa che di lor sede acquistiamo cognizione certa. E sia pure che per la conformità di lor venefiche arti congiungesse di parentela Circe e Medea, ma l'averle collocate nel medesimo luogo, mentre appartenevano a regioni fra loro discoste, non certamente facilita il tener dietro alle spedizioni argonautiche. Chi non sa che presso gli antichi certe appellazioni, rendute celebri da qualche luogo, diventavano generali, come quella di Ponto riferita ad ogni mare? Ma Omero collocando presso l'Oceano i Solimi, abitatori delle maggiori sommità del Tauro, produce una gravissima alterazione, ancorchè intendesse di quelli che sono lungo la costa del Ponto Eussino.

Per altro, tenendo conto di simili avvertenze, la critica può nel viaggio di Ulisse, e nella spedizione de' Greci a Troia, riconoscere tanto di vero quanto ne occorra per non doversi togliere a quei due poemi il titolo di primi fonti della

scienza geografica: che per essere primi sono più schietti: e credo avesse ragione Strabone quando disse, che le poesie di Omero non sono da mettere in un fascio con quelle degli altri poeti, venuti dopo. I quali di mano in mano si allontanavano dall'età poetica, stimavansi manco obbligati a compire l'ufficio di storici o epici, ad essi unicamente serbato. Studiando le storie, vedremo in quanti luoghi Omero o coll'Iliade o coll'Odissea ci soccorra di geografia. Qui basti avere notata una delle principali regole di critica a bene valercene.

E da un'altra ragione geografica è richiesto particolarmente l'uso della erudizione, cioè dalla cognizione delle misure: le quali se variarono dall'antichità a noi, furono eziandio diversissime da un paese all'altro, equivalendo le misure a un'altra specie di linguaggio dei popoli; che le tolsero da quello o quell'altro obbietto sensibile, secondo i luoghi, le occasioni, le congiunture ed altre più ragioni. La quale varietà abbiamo veduto mantenersi finchè non parve necessario rendere di tutti ciò che innanzi ogni popolo aveva di proprio. Se arriveremo a ottenere che tutti i popoli della terra parlino una medesima favella, vedranno i futuri. Ma col sistema, chiamato metrico, possiamo dire, che una medesima maniera di computare e di pesare e di misurare s'accettò quasi in ogni luogo. La scienza vinse le consuetudini, servendo all'interesse de' commerci, cotanto moltiplicati. Non di meno fa mestieri d'una grande erudizione istorica e critica, per potere le misure degli antichi variatissime, ragguagliare coll'uniforme calcolo delle moderne. Sappiamo, p. es., che lo stadio egiziano era più piccolo del greco, e il greco non il medesimo in ogni provincia. Nè è facile l'accertare quale di essi gli autori, parlando di stadi, intendessero. Dobbiamo per tanto cercare nelle misure de' moderni una ragione che valga indirettamente a farci argomentare la corrispondenza con quelle usate dagli antichi, ragguagliando le une colle altre; come da qui a poco faremo, parlando delle differenze, nel misurare la terra, fra Aristotele, Eratostene e Posidonio. In questo importantissimo argomento del calcolare colle misure d'oggi l'uso diverso che dello stadio fecero gli Egiziani, i Greci e i Romani, possono tornarci utili le ricerche fatte dal Frèret e dal Gosselin, e più l'opera sulle *misure itinerarie degli antichi* del D'Anville. Dei quali autori abbiamo fatto parola nelle *Lezioni di storia*.

§. VII.

Ma le difficoltà di usar bene la erudizione per bene applicar la critica alle cose geografiche, si fanno assai maggiori pe' tempi, nei quali la terra di nuovo mutò faccia colle occupazioni e dominazioni barbariche; succedute alla rovina del romano impero, e causa perchè i nomi e le distribuzioni de' paesi variassero collo stesso essersi rinnovato il traslatarsi di genti da una regione all'altra, quasi come nell'antichità primitiva. Onde s'ebbe una geografia che s'appellò del medio evo: per la quale non potremmo molto ricorrere a' libri de' Greci e de' Romani, che

avendo poco conosciuto l'oriente e il mezzogiorno dell'Asia, e il settentrione e l'oriente dell'Europa, non ci darebbero gran lume sulle origini e i trasferimenti dei popoli, che in sì vaste regioni abitavano. E come è secondo ogni ragione di probabilità che oltre ai primi spostamenti dalle loro sedi, ne succedessero altri, per i quali o gli uni dagli altri maggiormente si allontanassero, o maggiormente si ravvicinassero, o anche qualcuno prendesse la natura e le consuetudini del paese che avessero occupato, così richiedesi una critica assai prudente per non fare conghietture strane, o rinunziare a ciò che possiamo ragionevolmente inferire. Nè vogliamo lasciar di ripetere, che s'ingannano quelli che si fondano solamente sulla ragione delle etimologie, e scomponendo e ricomponendo parole, e fra loro ragguagliandole, creano discendenze e parentele fra le varie nazioni. La geografia col suo tanto spesso mutare aspetto, ci mostra quanto sia stato fortunoso il vivere del genere umano, e a quanti e quali troncamenti e tramezzamenti e rappiccamenti andasse sottoposto: e come stirpi di lontanissima origine e di natura oppostissima si avvicinassero, mentre altre della stessa origine e di natura conforme si staccassero. Nella quale perturbazione non è possibile che i linguaggi non patissero alterazioni profonde, e non divenissero un mezzo assai incerto per segnalare le origini; salvo che non piacesse di seguitare il Bochart, che colle menome rassomiglianze di nomi o di sillabe compose un quadro delle dispersioni de' popoli. Certamente chi al difetto di testimonianze e di monumenti supplisce co' vocabolari e colle grammatiche, ha tanto meno d'impacci e di difficoltà a trovare consanguinei fino popoli che non si conobbero mai. Di leggeri mostrerà identici *Goti* e *Geti*. Raffigurerà il nome di Eruli nell'*earl* inglese, che significa conte. Dal *gäu* degl'indiani argomenterà il *bos* de' latini. E fino ci farà venire gli Etruschi dalla barbara nazione dei Raseni o dei Reti.

Sebbene le lingue potrebbero riescire uno de' più efficaci modi per tener dietro alle vicissitudini delle nazioni, pure di nessuna scienza come di esse è facile abusare, e di nessuna è stato più goffamente abusato, facendola servire a dottrine preconcepite. Ma per adoperare utilmente la ragione delle lingue nella distinzione delle schiatte umane, conviene dalla geografia apparare le mutazioni e trasformazioni, a cui andarono soggetti i paesi. Quanto, per esempio, sarebbe strano presupporre affinità primitiva di linguaggio fra gl'Indiani e i Greci, che la geografia ci rappresenta quasi inconsapevoli gli uni degli altri, prima di Alessandro; così nessuna maraviglia sarebbe che si trovassino voci e ancor costrutti di forma greca nelle scritture indiane, per effetto delle continue e importanti comunicazioni alessandrine coll'India nei bassi tempi della Grecia. Similmente la romana dominazione, abbracciando tanto mondo, recò da per tutto il suo linguaggio: il quale nel disfacimento di quell'impero, entrò e riconobbesi più o meno nelle favelle dei vari Stati che ne nacquero, secondo che lo avevano più lungamente partecipato, o si trovavano in regioni più o meno prossime alla latina temperie. Nè da ciò sarebbe mai da argomentare identità e nè meno conformità di stirpe, per venire a quella

stranissima distinzione di razze latine e germaniche: la quale oggi ad ogni poco si mette innanzi, e se ne tirano conseguenze ancor più assurde della premessa.

Or dunque, in fatto di origini, si allontana meno dal vero chi non ripudiando le tradizioni più lungamente durate, guarda a' termini ultimi delle cose, o sia a quel che resulta da una unione di effetti, per la quale non è possibile non iscorgere somiglianze o dissomiglianze fra nazioni e nazioni. Al che meglio d'ogni altro studio vale la geografia. La quale in modo sensibile presentandoci la effigie de' popoli nelle loro sedi e climi, ci porge come una guida abbastanza sicura per argomentare le origini e le derivazioni. In fatti, osservando in corrispondenza colla figura dei paesi la qualità delle temperature, la natura de' viventi, la inclinazione degl' ingegni, la forma dei costumi; e cercando di riferire a questo visibile testimonio una o più cause corrispondenti; non faremmo una ipotesi strana a supporre nei primi ripopolamenti della terra due grandi e diverse translazioni di popoli dall'Asia nell'Europa: la prima dalla parte settentrionale: la seconda dalla occidentale: l'una distendendosi più, da produrre la massima parte delle nazioni che oggi occupano il continente europeo: l'altra limitata a quel che poi furono la Grecia e l'Italia. E se la erudizione ha pur da valere qualche cosa negli usi della critica istorica, vuolsi notare che gli antichi scrittori di geografia in fino a Tolomeo, applicarono il nome di Scizia a quasi tutte le contrade di Europa. Ma nel tempo che non riescivano esatti a considerarle come se fossero nel settentrione dell'Asia (forse per guardarle da un luogo, di fronte a cui si potevano quelle tenere settentrionali), tuttavia attestavano, in tal modo, la loro derivazione scitica. La quale in Europa si designò col nome più speciale di Celtica: se non che le genti che ne discesero, variarono notabilmente di natura, secondo i luoghi nei quali si fermarono. E quanto non si potrebbe non ravvisare in tutte qual cosa che le ravvicinasse alla detta prima origine sciticoceltica, altrettanto sarebbe ancor meno possibile non riconoscere divario fra quelle che più alle parti nordiche, o più alle parti meridionali si trasferirono. Chè non diremo mai la cagion de' climi unica, ma certamente la più gagliarda a creare o modificare le nature de' popoli. Nè ci stupiamo che i più approssimati alle regioni della Grecia e dell'Italia prendessero tanto più somiglianze con esse, quanto maggiormente si erano dalle prime origini spiccati; come per esempio gli Slavi, che vicinissimi della Grecia formarono una natura, che mal si ragguaglierebbe con quella o dei Germani o de' Galli.

Diciamo dunque con manco pericolo di errare, che per i primi transiti delle genti dall'Asia in Europa sursero popoli, che differenziandosi fra loro per ragione principalmente de' luoghi, nei quali si stanziarono, pure mostrarono sempre di appartenere alcuni più a un' origine e altri più a un'altra. E bisognerebbe non pur chiudere gli occhi, non pur fasciarseli, ma sconficcarseli, per non vedere che i popoli greci e italici ebbero una derivazione di natura diversissima da quella di tutte le altre genti europee: le quali sebbene distinguibili l'una dall' altra, pure non del tutto nascondono ciò che a un ceppo comune le rappicca; differente dal greco

e dal latino, di altra provenienza, o frigia o troiana o pelasgica che voglia dirsi. Del qual divario bene ci farebbero testimonianza le lingue, se fossero allegate in quella parte che le fa davvero rappresentatrici dell'ingegno e del sentire delle nazioni, cioè nei monumenti letterarii.

§. VIII.

Ma il traslatarsi delle genti da una regione all'altra fu sì strano e sì turbinoso dopo l'Èra volgare, che più presto col nome d'irruzioni che di emigrazioni dovrebbesi indicare. Tanto più malagevole pertanto diviene l'opera geografica a nominare e distinguere le nazioni nelle proprie lor sedi; siccome per rispetto alla prima antichità si potè fare de' Chinesi, Indiani, Sciti, Persiani, Assiri, Arabi, Egiziani, Cartaginesi, Romani: i cui nomi quasi di per sè stessi, in determinate regioni, s'improntarono: quantunque le mutazioni e alterazioni che per cause diverse, alcuni più e altri meno patirono, impedirono spesso di deffinirne i termini, e giudicarne le nature: come p. es. del popolo arabo: il quale come che de' principalissimi, e generatore d'altri più popoli, che pure sotto altri nomi e in altre sedi divennero famosi, tuttavia fu sempre difficile a seguitare in quel suo continuo e capriccioso tragittarsi in più contrade diverse.

Trattandosi di popoli vagabondi, e poco o mal conosciuti prima del quinto secolo, come Unni, Slavi, Vandali, Goti, Eruli, Turingi, Burgundi, Longobardi, Franchi, ec. ec. i loro nomi non che essersi appiccati a luoghi certi, divennero causa di maggiore difficoltà per raffigurare i luoghi stessi. Tuttavia della storia dei secoli di mezzo furono i detti popoli sì gran parte, che più d'un dotto con gran ragione s'invogliò di cercare ovunque vestigi di loro si vedessero, e alcuna manco incerta cognizione se ne potesse acquistare. Nè ora accade di esporre e discutere il frutto de' loro studi. Ma non sarà inopportuno qui frattanto di notare, che sebbene alla gente Unna si attribuisse antichità maggiore del dodicesimo secolo innanzi Cristo, pure non prima del secondo secolo si comincia a sapere di loro; come cioè soggiogassero i Tartari a settentrione della Corea, si distendessero fino al mar Caspio, e spartitisi in più popoli, con differenti nomi, i rimasti con quello di Unni si allargassero intorno alla palude Meotide, al Tanai e al Danubio; dove si fermarono. Verso il quinto secolo condotti da Attila, loro re, a imprese di devastazione, si spinsero nell'interno delle Gallie; passarono in Italia, assediando città, guastando paesi; in fino che, morto Attila, si dispersero, non restando altro di loro che il nome di Ungheria appiccatosi alla Pannonia, come la provincia che avevano più lungamente tenuta.

E quanto agli Slavi, più genti sotto questo nome assai generale si comprendevano: Anti, Boemi, Sorabi, Obotriti, Wilzi, Avari, Silesi, Pomerani, Polacchi, Venedi, e altri ancora. Nè tutti ebbero la stessa forma di governo: alcuni più democratica, altri più monarchica. In qual tempo si stabilissero fra l'Elba e la

Vistola, è incerto. Nella fine del quinto secolo parve che nell'interno della Germania avvenisse una irruzione di Venedi. V'ha chi distingue Slavi orientali e Slavi occidentali; confondendosi i primi co' Vandali, e i secondi appartenendo alle stirpi boeme, polacche, moscovite. Ma ignoriamo se gli Slavi che nel sesto secolo devastarono la Grecia, fondarono il regno di Polonia, passarono il Danubio, inondarono l'Illiria, e fabbricarono quel paese conosciuto sotto il nome di Schiavonia, venissero dalla parte settentrionale, cioè dalla Scandinavia e dalle rive del Baltico, ovvero dall'Oriente, o anche da punti diversi in diverse bande. Certamente nel secolo sesto la lingua schiavona si allargava dall'Adriatico al Baltico e da questo al mar Caspio: e ambascerie slave vennero a Francfort dalle rive della Palude Meotide, oggi mare d'Azof. Onde più schiatte di detto popolo bisogna argomentare; fra cui quella abitante la Moscovia nell'ottavo secolo, quando i Varigi Russi, dalla regione più boreale dell'Europa, vennero a fondare l'impero che si chiamò e chiama ancora dal loro nome.

Essendosi dibattuto se di origine slava o gotica fossero i Vandali, in ogni modo non sarebbe da confonderli nè cogli uni nè cogli altri; se non altro pel loro maggior vagare, come lo stesso nome *vandelen* significa non meno nella favella gotica che nell'alemanna. Occupavano prima di Augusto il Brandeburgo e il Mecklemburgo: s'allargarono di poi fino al Reno, da dove furono cacciati da Tiberio, e si stabilirono fra il Bosforo Cimmerio e il Tanai, prendendo insieme paese e nome agli Slavi. Altri trasportaronsi sul Danubio, nelle province chiamate oggi Transilvania, Moldavia e Valachia. Anco si gittarono in Pannonia, donde vennero ricacciati da Marco Aurelio: e un secolo appresso entrati nelle province romane, furono ributtati da Aureliano e da Probo. Al principio del quinto secolo, si raccozzarono cogli Svevi e Aleni per insignorirsi d'una parte della Spagna: e condotti dal loro re e duce, Genserico, passarono in Affrica: e succeduto loro di togliere una parte di territorio ai Romani, insuperbiti giunsero a saccheggiar Roma. Finalmente, ottenuto dagl'imperatori greci di stendersi in Affrica, dopo però il regno di Giustiniano, disparvero quasi dalla storia de' popoli, lasciando, più d'ogni altra gente barbarica, nome di distruttori degli antichi monumenti e delle antiche opere.

E sull'origine de' Goti, non negheremo che la loro culla non possa essere stata l'isola di Gotiland. Nè accetteremo la testimonianza di coloro, fra cui il Iornandes, che fanno dei Goti e dei Geti una medesima gente. Piuttosto ci accosteremo a chi stima i Geti perduti nei Traci, e i Goti, di origine sarmata, venuti nella Tracia verso il secondo secolo, quando non v'erano più Geti: e mescolati con altri popoli barbari, penetrarono nell'Illiria. Ma avremo tuttavia una difficoltà per giudicare se trovandosi Goti in più luoghi, e in condizioni diverse, debbansi stimare lo stesso popolo, o meglio distinguere quelli che formarono un corpo di nazione da quelli che erravano in bande. Ancora non è facile a chiarire quando si spartissero in Ostrogoti e in Visigoti, secondo la postura degli uni a oriente e degli altri a occidente.

§. IX.

Però, fra quelle diverse generazioni di barbari, i Goti riescirono a fondare in Spagna e in Italia dominazioni, non tanto brevi nè lontane da ogni civile grandezza: per le quali si potè chiamare un'età gotica; come più tardi si disse età longobardica quella dei Longobardi, dal lungo e non inglorioso Stato che tennero in Italia. Non potendosi i Longobardi confondere coi Goti, come alcuni hanno creduto, formavano piuttosto, insieme co' Franchi, co' Sassoni, co' Borgognoni uno de' vari popoli germanici, che, secondo Tacito, mantennero, fra l'Elba e l'Oder, la propria libertà. A' tempi di Marco Aurelio avanzatisi verso il Danubio e valicatolo, s'impadronirono d'una parte del paese, che dovettero poi abbandonare: e nel sesto secolo, condotti da Alboino, lor re, soggiogata la Pannonia, vennero in Italia, e quasi tutta la occuparono; fondando un regno con ordini feudali, abbattuto dai Franchi, che produssero pure un'altra età, mista di germanico e di gallico. Questi Franchi, intorno al sesto secolo, si erano stabiliti nelle parti più occidentali e settentrionali della Gallia: i cui popoli in tempi più remoti portavano il nome di Celti, scambiato appo gli scrittori antichi con quello di Galli. Il che ci obbliga a distinguere due specie di Gallie. La primitiva, di derivazione scitica, conforme alla tradizione riferita da Appiano, che un Celto, figliuolo del ciclopo Polifemo, fu conquistatore di tutti i paesi che poi si designarono col nome di Celti: i quali paesi erano quasi tutta l'Europa. Ma detta denominazione, come in più altri casi avvenne, andò col tempo restringendosi alle province poste fra i Pirenei, l'Oceano, il Reno e le Alpi; che sono la Celtica o Gallia comunemente detta, da Cesare conquistata. Nè è facile a vedere se i Galli, che dice Tacito passassero in Germania, debbansi tenere della prima, o meglio forse della seconda: nella quale pure nota lo stesso storico travasaronsi Germani. E altri travasamenti successero di poi. A' tempi di Tarquinio Prisco i Galli si gittarono da una parte in Italia, condotti da Belloveso, e cacciando gli Etruschi occuparono la parte superiore, che si chiamò Gallia Cisalpina: e dall'altra, sotto il comando di Sigoneso, penetrarono nella selva Ercinia, da cui allora quasi tutta la Germania era coperta: e divisi s'impadronirono alcuni della Boemia; altri della Lituania, della Livonia, della Prussia, dell'Illiria; altri più arditi si spinsero fino al Ponto-Eussino, occupando Pannonia, Tracia, Grecia, Bitinia, Cappadocia e Asia minore: e secondo i luoghi mutarono nome: onde s'ebbero Elvezi, Boii, Estieni, Carni, Galati. Quanto alle colonie Celtiche, che alcuni credono essere state trovate nella Scizia, sotto il nome di Celtosciti, non arrischieremo alcuna sentenza; avvisandoci essere troppo facile scambiarle colle prime derivazioni: e sebbene il nome di Celtiberi, antichissimo nella Spagna Tarragonese, stimiamo riferibile alle primitive provenienze celtiche, pure non potremmo dire che altri trasferimenti di Celti ne' tempi meno antichi non vi succedessero. Ancora in Inghilterra sappiamo che Celti si stabilissero, e un secolo prima di Tacito ne occupassero

la parte meridionale: onde furono notate notevolissime conformità di costume e di linguaggio fra' popoli della Gran Brettagna in essa collocati, e quelli della Gallia occidentale. Ma ancor qui non potremmo accertare quanto dette conformità sieno da attribuire più alle prime origini celtiche, o maggiormente ai nuovi e non infrequenti passaggi che i Galli fecero in Ispagna e in Italia e in tutta la Germania e nel mezzogiorno dell'Inghilterra, dopo che accasati fra i Pirenei, le Alpi e il Reno, figurarono una nazione quale presso a poco vediamo ancora.

Del resto, il nome di Celti o Galli, di generalissimo che era, se il riferiamo a' tempi primitivi, divenne specialissimo, appena i vari popoli si fermarono in sedi determinate: anzi mentre gli altri ne tolsero uno diverso, come di Britanni, Germani, Iberi, ec. ec., lo conservarono solamente gli abitatori de' luoghi, dove è la Francia attuale. Ma dopo l'èra volgare avvennero tali e tante incursioni e frammescolanze di genti, che quelle, cui una più lunga dominazione romana aveva più rese latine, tornarono a imbarbarirsi. Onde i Francesi, che ebbero comune coi Tedeschi la prima origine celtica, la ribadirono coll'occupazione dei Franchi, da cui trassero il nome che ancora mantengono. Ciò notiamo per quelli che ce li ricantano sempre di razza latina; se pure oggi con tutti questi studi strani è possibile impedire che dottrine senza fondamento alcuno non si coltivino: le quali è vero che vengono e vanno come le spume prodotte dagli ondeggiamenti del mare; ma non riescirebbe cacciarne una senza che ne soprarrivasse un' altra, finchè la buona filosofia e la sana critica degli antichi non torneranno a prevalere.

CAPITOLO XIV.

SOMMARIO

1.° Della parte astronomica e matematica nella geografia: e della cognizione del sistema planetario nella sua realtà. — 2.° Del come ai maggiori progressi non solo della cronologia, ma ancora della geografia, bastasse agli antichi la scienza astronomica conforme al sistema tolemaico. — 3.° Delle sfericità della terra e del come e perchè la cognizione di essa andò innanzi e trionfò assai prima che quella del moto. — 4.° Come da Erodoto, Eratostene, Strabone, Pomponio Mela e Tolomeo fosse intesa la sfericità della terra: e come ne' secoli di mezzo tornasse a fraintendersi. — 5.° Misura della Terra. Prime prove fatte nella scuola di Alessandria. Opera degli Arabi nel misurare la Terra: e del come occorresse determinarne meglio la forma per ottenere una misura più esatta. — 6.° Invenzione e costruttura della sfera: e come alla medesima tenesse dietro il trovato delle carte o atlanti. — 7.° Primo uso delle carte e perfezionamento di esse fino a Tolomeo. — 8.° Come ne' secoli di mezzo le carte testimoniassero lo stesso abbassamento della scienza geografica, e come nel secolo XV cominciassero ad acquistare un fondamento scientifico. — 9.° Del come le applicazioni della bussola portassero un perfezionamento nella cartografia nei secoli XVI, XVII e XVIII.

§. I.

Cominciando adunque dalla parte astronomica e matematica, essa nelle geografiche discipline, non meno che nelle cronologiche, ci conduce all'acquisto di tutte l'altre cognizioni. Chè come fu ricorso ai movimenti de' corpi celesti per misurare gli spazi nella uniforme immensità del tempo, così per distinguere i luoghi, bisognò considerare il pianeta da noi abitato, in congiunzione cogli altri pianeti, a fin di sapere il posto che occupa, la via che percorre, le dipendenze che ha con quelli, o quelli con esso: in ultimo bisognò che ci fosse noto il sito della casa, prima di cercare come dentro vi si acconciassero e distribuissero gli abitatori. E veramente abbiamo dovuto accorgerci che essa a petto a tanto maggiori e più splendidi mondi che negli spazi de' cieli si aggirano, non è che un piccolo e appena avvertibile globetto; del quale eravamo così orgogliosi, che ci pareva in servigio nostro fosse stato creato e distribuito quanto splende e muovesi sotto le azzurre vôlte del firmamento. Ma nel medesimo tempo non sapevamo raffrenare la curiosità nostra sulla natura, grandezza, ufficio suo; e ne fummo gastigati dalla stessa scienza. La quale se valse a mostrare la realtà del vero, non valse meno a togliere tante illusioni, che la imaginazione crea non solo per procurare alla nostra vita certe giocondezze poetiche, che altrimenti le mancherebbero, ma ancora perchè di noi stessi e del nostro abitare in questo mondo avessimo tanto più cura quanto ci

apparisse maggiormente importante. E veramente chi consideri l'umana natura, vedrà questo continuo contrasto d'un intelletto che brama la cognizione del vero reale, e d'una imaginazione che d'impedirgliene quanto più può si sforza: e il vincere dell'uno sopra l'altra non è sempre colla maggiore felicità degli uomini, come che sia pur questo il destino umano; rappresentatoci tanto bene dal simbolo del peccato originale, o in altri termini, dalla favola di Edipo re, che non sarebbesi ridotto a quella miseria, se non avesse cercato di scoprire ciò che era meglio avesse ignorato.

Or dunque non ignorando più noi la nostra casa, o aiuola che ci fa tanto feroci, come disse Dante; non che poterci più stimare abitatori del maggior de' pianeti, fermi in mezzo, e come centro di tutti; e di vederci movere intorno il sole e la luna e le stelle quasi satelliti nostri; pronti a compire gli uffici di cui avessimo bisogno; per contrario ci è stato forza di come raumiliarci in sino a tenere noi stessi per una specie di satellite, e nè pure dei più grandi, che fà con grande obbedienza il suo movimento intorno al sole; non massimo nè pur esso, paragonato con più altri centri luminosi per altri ordini mondiali.

§. II.

Ma la cognizione del moto della terra, in cui si fonda il sistema copernicano, non fu così necessaria ai progressi della geografia, come fu la cognizione della sua figura sferoidale, e della sospensione nelle proprie forze, mediante la gran legge di gravitazione. Al quale proposito vuolsi, per servigio della critica, non tralasciare mai di notare, che lo scoprire e conoscere degli antichi fu sempre in ragione delle necessità più o meno grandi di applicare le scienze della natura ai maggiori e reali bisogni della vita. Potrebbesi mai dire, a cagion di esempio, che la cronologia e la geografia non avanzassero di continuo, da rimanere ben poco da aggiungere, ancora che ignorato o disconosciuto il vero ordine planetario? Come per la cronologia abbiamo osservato che dal calendario di Giulio Cesare alla riforma di papa Gregorio XIII, accettata e mantenuta da tutte le nazioni civili, non fu sustanziale variazione, e in ogni modo sarebbe stata prima che la copernicana dottrina si raffermasse e non più contrastabile addivenisse; così la scienza geografica aveva le più ardue prove, colla via dell'Indie, colla scoperta dell'America e col giro del globo superate: senza dire che scrittori, che pure importanti servigi le resero in tutto il secolo decimo settimo, rimanevano propugnatori tenaci del sistema di Tolomeo; come fra gli altri il padre Riccioli, di cui ragionammo nella prima parte delle nostre lezioni. In somma, dai moti apparenti degli astri traevasi una scienza sufficiente così a determinare le misure del tempo, come altresì a stabilire fra' cerchi e i punti del globo la necessaria corrispondenza pei gradi di longitudine e di latitudine; che è quanto dire per le posture e distanze de' paesi in ragione delle varie zone, e conseguentemente de' vari climi. Ai quali non si potrebbe non attribuire gran parte

delle inclinazioni de' popoli a riescire più o meno gagliardi, più o meno ingegnosi, più o meno liberi.

Nè già vogliamo con ciò inferire che il giudicare le cose cronologiche e geografiche secondo piuttosto la realtà che l'apparenza de' movimenti celesti, non dovesse di alcun vantaggio riescire. Primieramente un sistema, dal quale tutte le scienze fisiche e matematiche ricevettero nuovo incremento, non poteva non tornare utile alla geografia, che in quelle aveva il suo primo e naturale fondamento, oltre che la geografia quanto conferisce al progresso di tutte le scienze, aiutando la loro comunicazione e diffusione nel mondo, altrettanto ha bisogno delle medesime per rendere se stessa capace di cotanto beneficio. Diciamo dunque, che acquistandosi una giusta idea della natura e dei movimenti del nostro globo; sapendosi che il volgimento diurno del sole e degli astri era illusione prodotta dalla stessa rotazione della terra; non più all'universo attribuendosi i cerchi imaginati da Tolomeo per ispiegare i moti diretti e retrogradi de' pianeti, e stimandoli come semplici apparenze di un movimento di tutti i pianeti insieme, compreso la terra; in ultimo ammettendo corrispondenze, fino allora ignorate, fra le grandezze delle loro orbite; non poteva essere che da siffatti progressi della scienza astronomica, la geografia non si liberasse dagli impacci e dagli errori che ancora la involgevano.

§. III.

Ma che cosa sarebbe stata la geografia qualora fosse durata la opinione dell'essere la terra tutta piana o della forma d'una nave o d'un disco? Non solo non sarebbe stata possibile alcuna di quelle prove, colle quali i più grandi e quasi ultimi progressi della geografia si collegano, ma nè manco sarebbesi potuto aggiungere il medesimo fine della scienza geografica di far conoscere, come nota Strabone, quanta e quale parte di terra è abitata. E sebbene la figura rotonda o sferoidale della terra sia (fisicamente ragionando) l'effetto del suo movimento di rotazione, pure la cognizione storica dell'una cosa non va del pari coll'altra. In fatti, sieno pure adombramenti più che dimostramenti del sistema copernicano quelli della scuola di Pittagora, dei quali abbiamo un cenno più confuso nel Timeo di Platone, ma abbastanza chiaro in Cicerone, quando nota che il siracusano Niceta stimava in cielo fermo ogni cosa, dalla terra in fuori. *Hicetas syracusius cœlum, solem, lunam, stellas, supera denique omnia stare censet: neque, præter terram, rem ullam in mundo moveri; quæ cum circa axem se summa celeritate convertat et torqueat, eadem effici omnia, quae, si stante terrâ, cœlum moveretur.* In ogni modo, a questa dottrina, che lontana dalla verità naturale, pure conteneva il fondamento principale della medesima, non sarebbe stato poi così ardua impresa l'arrivare; di guisa che a' tempi medesimi di Platone in Grecia, o di Cicerone in Roma, fosse perfezionata come l'abbiamo noi; chi non istimasse che intelletti e ingegni potentissimi in tant' altre prove, nelle quali noi non che agguagliarli, non bastiamo

nè pure ad ammirarli, quanto occorre, fallissero in quella: ancora considerando che la natura nel rivelarsi è lentissima: nè alle interrogazioni degli uomini risponde mai d'un tratto e chiaramente. Ma da che era stata messa innanzi l'opinione che così il moto del sole come la fermezza della terra era illusione apparente, lo intervallo da Pitagora a Cicerone era più che sufficiente al rimanente. Nondimeno quella dottrina cadde, o restò ecclissata sino a Copernico, o meglio sino a Galileo, e forse ancor più propriamente fino a Newton: che vuol dire più di venti secoli. Il che potrebbesi in generale attribuire a quella troppo comune ragione, nulla essere meno facile del far trionfare una dottrina contrastante coll'apparenza, o sia repugnante con ciò che gli uomini vedono co' loro occhi. Ma in particolare non deve per rispetto agli antichi aver contribuito poco quel che più sopra notammo: cioè il loro avere tanto meno atteso alle fisiche che alle civili invenzioni; o anche ad amore verso un' ordinazione del mondo più immaginosa e poetica, qual era la tolemaica; chiamata così dall' essere in modo più scientifico dai libri di Tolomeo rappresentata. Se non che nei secoli cristiani, e specialmente nel decimosesto e nel decimosettimo, la contrarietà verso il sistema copernicano, provenne maggiormente da causa religiosa. Temevano i teologi di Roma, che il fondamento del principal mistero s'indebolisse qualora apparisse meno esplicabile, che il figliuol di Dio scegliesse il nostro globo, non più reputato centro di tutto il creato, per venire a incarnarsi e redimere il genere umano: come se appunto, trattandosi d'un atto di riparazione, richiesto dallo stesso essere le opere della natura sottoposte a corrompersi, fosse stato dovere del supremo riparatore il far conoscere agli abitatori d'un pianeta il modo, col quale avesse inteso di riparare a quelli d'un altro. Onde qui era il caso di applicare il famoso terzetto:

State contenti, umana gente, al quia:
Che se potuto aveste veder tutto;
Mestier non era partorir Maria.

Se non che l'abborrimento da qualunque ricerca del vero, fusse anche di astronomia, non consentiva che si cercasse ciò che dalla stessa Chiesa, più tardi, quando parve non più rintuzzabile la dottrina di Copernico, giudicossi conciliabile colla fede de' suoi dommi.

§. IV.

Ma sorte assai diversa e migliore ebbe la cognizione della sfericità della terra; necessaria per la geografia quanto per la cronologia lo zodiaco, che pure notammo essere stato fra' primi trovati, andato poi sollecitamente perfezionandosi e riducendosi a scienza. Ora, non cercando se dell'essere la terra sferoidale fosse il primo a parlare il milesio Talete, o più fondatamente se ne ragionasse nella stessa scuola di Pitagora, certamente assai remoto fu il tempo che la terra fu tenuta piana a guisa d'una tavola; e dai primi monumenti geografici che ci sono giunti, cioè i

poemi omerici, ci è rappresentata sotto forma d'un discolo; che significa che cominciava ad essere meno discosta dall'idea di rotondezza; e siamo al decimo secolo circa avanti l'èra nostra. Nè di leggieri crediamo la dottrina dell'essere la terra tutta intorno abitabile, e con uomini che le piante de' pie' volgessero contro le nostre, fosse primo a divulgare in Grecia Platone, dopo il suo viaggio in Italia, parendoci che dovesse essere divulgata fra' Greci più tempo innanzi; dacchè Erodoto, scrittore del secolo quinto, a. C., se ne mostra informatissimo quando dice al lib. IV. 36. *Rido in mirando molti, i quali già descrissero il circuito della terra che fingono come uscita dal tornio.* Le quali parole fecero maravigliare più di un moderno critico, che a chi era cotanto abbondato il naturale giudicio, da sperimentarlo ogni dì più veritiero di quel che era apparso agli antichi stessi, fallisse nel riconoscere la rotondità della terra. E certo anche noi ce ne maraviglieremmo, se dal riferito testo si dovesse chiaramente e sicuramente argomentare una tanto deplorabile ignoranza. In vece a noi è avviso che le parole dell'Alicarnasseo non sieno state rettamente intese; parendoci ch'egli intendesse di deridere le descrizioni della terra che non tenevano abbastanza conto delle tante e immense inegualità di superficie, quasi fosse somigliabile a una palla uscita del tornio: metafora o figura che usiamo ancor oggi, per significare cosa tutta liscia e uguale. E pare che anche Eratostene (il quale sappiamo di certo avere professata la dottrina della sfericità della terra) avesse cagione di farsi beffa di coloro che si figuravano la terra come lavorata al tornio. Ce lo dice Strabone: *Premesso* (Eratostene) *adunque che tutta la terra è sferica, non già come se fosse* LAVORATA AL TORNO, *ma con alcuna irregolarità, soggiunge che molte mutazioni di figura, che avvengono in alcune sue parti, procedono dall'acqua, dal fuoco, dagli urti, dalle eruzioni e da altre cause consimili* ec. ec. Ma aggiunge che però queste mutazioni di figura non potevano alterare la terra tutta, il cui essere sferico procedeva dalla disposizione dell'universo. E senza dubbio Strabone non solo pone a fondamento della dottrina geografica la sfericità della terra (che pure era stata professata da Aristotele e sostenuta da Cicerone), ma ne fa una dimostrazione scientifica quale da un moderno scienziato si potrebbe avere. Dopo avere fatto conoscere la colleganza dell'astronomia e della matematica colla geografia, così ragiona: *E vuolsi ammettere che il mondo è sferoideo, e che anche la superficie della terra ha codesta figura: e innanzi tutto è da riconoscere che i corpi tendono al centro: la qual cosa è la sola che si comprenda col mezzo de' sensi e delle comuni cognizioni. Ma dopo una breve considerazione conosceremo eziandio che la terra è di forma sferica, perciocchè ce ne persuadono non solamente alcune prove mediate, come a dire la tendenza dei corpi al centro, e lo sforzo di ciascheduno per unirsi a quel punto; ma alcune prove più vicine altresì e dedotte dalle applicazioni che si osservano nel mare e nel cielo, delle quali e il senso e le comuni nozioni possono fare testimonianza: perciocchè la curvità del mare manifestamente impedisce ai navi-*

ganti di vedere da lungi i lumi posti all'altezza medesima de' loro occhi; mentre quelli collocati più in alto li veggono, quando anche sieno più lontani. ec. ec.

Nè da Pomponio Mela, che di geografia scriveva in latino quasi nel tempo medesimo o poco innanzi che Strabone ne scriveva in greco, è meno la rotondità della terra testificata; rappresentandocela in due emisferi, l'uno orientale e l'altro occidentale spartita: *terra in duo latera, quae hemishperia nominantur, ab oriente divisa ad occasum.* Finalmente, sebbene Tolomeo, che ogni ragione ci fa credere essere fiorito sotto gli Antonini, e sappiamo avere ritratta gran parte dell'opera di Marino di Tiro perduta, come presso a poco aveva fatto Strabone di quella di Eratostene, possa considerarsi il massimo rappresentatore del sistema contrario al copernicano, pure ciò non impedì ch'egli non tenesse per isferica la terra; senza cui l'opera sua non sarebbe stata ancora dai moderni critici stimata il più grande monumento della geografia antica.

Ma discendendo ai secoli di mezzo, non saremo noi che vorremo maravigliarci dell'essersi da capo la dottrina della rotondità della terra ecclissata. Chè sebbene a petto a noi possano quei secoli stimarsi un tempo antico, pure quando ragioniamo di antichità la intendiamo terminata colla caduta dell'impero romano in occidente: non che gli effetti della latina dominazione si estinguessero affatto in quella notte del medio evo, come a suo luogo dimostreremo. Però i civili studi non poterono stare a fronte con una tanto feroce e soverchiante barbarie. E quasi la scienza geografica ci mostra quando d'una barbarie primitiva sia maggiormente funesta agl'ingegni una barbarie rinnovata o ricorsa; conciossiachè possiamo dire che la geografia tornasse ancor più indietro che non era innanzi ad Omero: assai manco discosto dal vero colla forma del disco che non fosse nel sesto secolo il monaco egiziano Indicopleuste colla sua topografia del mondo, che rappresentava la terra quale superficie piana, circondata da un muro, su cui poggiassino le volte del firmamento; senza dire che teologi dell'ottavo secolo furono perseguitati per avere sostenuta la rotondità della terra. Nè servì che la luce delle umane lettere cominciasse a dissipare le tenebre della ignoranza accumulata per otto secoli, affinchè la figura del nostro pianeta non fosse più disconosciuta. Chè sebbene la sentenza della rotondità della terra cessasse di parere ereticale, tuttavia ancora nel tredicesimo secolo, in Francia e in Inghilterra, la più parte degli uomini litterati se la imaginavano piana. Chè più? La vera imagine dell'universo cominciava a rappresentarsi alla mente di Copernico nel tempo che nelle famose bolle pontificie di Alessandro VI seguitava a riferirsi alla terra la forma del disco.

§. V.

La critica adunque dee cominciare a stabilire, che non che essere stato dagli antichi disconosciuto il fondamento maggiore della geografia, consistente nella ro-

tondezza della terra, non furono nè pure ignorate le ragioni più intime della scienza, dependenti dalla gran legge di gravitazione, per la quale dovesse la terra dimorare in sè stessa bilanciata. Nè ciò poteva essere meglio espresso che dalle parole, *ponderibus librata suis,* del più dotto poeta dell'antichità nel principio del gran libro delle Trasformazioni. E d'altra parte colla cognizione della figura della terra collegavasi in parte o in tutto eziandio quella del misurarne la grandezza e determinarne la postura di rimpetto ai movimenti apparenti del sole. Attribuiscono il primo merito di misurare la terra ad Anassimandro fiorito nel sesto secolo a. C., e inventore, come altrove ci accadde notare, della Gnomonica. La quale non è dubbio che non servisse ai primi esperimenti di misura della terra. Ma non sappiamo se quella dei quattrocento mila stadi attribuita ad Aristotele sotto il titolo di *misura de' matematici,* sia la stessa che la misura data da Anassimandro.

In tutti i modi, dobbiamo discendere ai tempi susseguenti a quelli di Alessandro, per avere una misura della grandezza della terra che più si avvicinasse a quanto la scienza ultimamente dimostrò nei termini della maggiore esattezza matematica. Certamente nessuna scuola al mondo ebbe maggiore celebrità di quella di Alessandria, ma di nessuna scuola convien fare un diverso giudizio secondo i vari tempi, e segnatamente da prima a dopo l'èra volgare. Chè mentre ne' primi tre secoli di detta èra empiutasi della metafisica più strana coi Plotini, Giamblichi, Porfiri, Procli, Sacca, ec. ammorbò 'l mondo, in vece negli ultimi secoli avanti Cristo, e particolarmente sotto i Tolomei, fu gloriosa promotrice da un lato della maggiore erudizione istorica, e dall'altro, d'ogni progresso delle fisiche e matematiche discipline. E conciossiachè la geometria, la meccanica e l'astronomia cotanto vi grandeggiassero, non poteva rimanere in basso la geografia, con quelle intimissimamente legata: essendosi ad essa volto chi da ogni età fu riconosciuto il più grande erudito che per avventura fosse stato giammai al mondo; senza che la erudizione allora significasse uno sterile studio di curiosità o vanità letteraria, ma sì una dottrina scientifica di utili applicazioni. Giovandosi Eratostene della gnomonica, come a nessun altro era riuscito per lo innanzi, potè determinare i gradi di latitudine fra la città di Siene e quella di Alessandria; cioè per una cinquantesima parte della circonferenza terraequea, mediante l'ombra che nel giorno del solstizio di estate dava lo gnomone ad Alessandria, dove che a Siene, posta nel tropico di cancro, non glie ne dava alcuna. Dal che argomentò lo spazio terrestre essere di cinque mila stadi e tutta la circonferenza della terra, di dugentocinquanta mila. Impresa, grida Plinio, audace, ma che sarebbe vergogna negarle fede. *Improbum ausum, verum ita subtili argumentatione comprehensum, ut pudeat non credere.* Il qual pudore mancò, nel fine del secolo decimosettimo, al padre Riccioli gesuita, stimandola lontana da ogni esattezza matematica, mentre che ad un altro dotto, al Frèret, parve conformissima alla misura del celebre Cassini, purchè si avesse saputo gli antichi stadi colle moderne misure ragguagliare.

In tanta incertezza sul valore delle misure degli Arabi non è facile il giudicare

l'opera loro sotto il regno di Almamoun nel nono secolo, quando nella vasta pianura della Mesopotamia osservando l'altezza del polo in quel luogo, tentarono di misurare la terra più esattamente che non fosse stato fatto per l'innanzi. Non parve però al Bailly che facessero meglio di Eratostene, e facessero men bene di Posidonio; essendo errati di circa duemilacinquecento tese. Ad altri invece fu avviso che toccassero un' esattezza non aggiunta da' Greci. Comunque sia, poichè gli Arabi in quei secoli di mezzo servirono di rifugio a tutte le scienze, che la barbarie d'ogni luogo sbandiva, e a nessuna di esse come alla geografica si volsero con più amore, non è maraviglia che cominciassero dall'ottenere una misura della terra la più esatta che si potesse, siccome il fondamento di tutte le altre misure; poco approdando il sapere i gradi di longitudine e di latitudine, in cui si trovano i paesi, ove s'ignorasse lo spazio di detti gradi. Pure alla maggiore esattezza non si arrivò mai, sebbene continuasse a provarsi il bisogno di procurarla, come n'è testimonianza l'essersi ad essa voltati i maggiori astronomi e matematici del secolo XVIII. Ma era necessario di conoscer meglio la figura del nostro globo, non bastando dirla una sferoide per cavarne la misura più esatta; ma ricercavasi altresì che ne fosse maggiormente determinata la forma. E mentre il Cassini sosteneva che somigliasse a una specie di fuso, cioè prolungata ai poli, il Newton per contrario la voleva compressa ai poli, e rilevata all'equatore: onde nasceva che per l'uno l'asse terrestre era più lungo del diametro equatorale, dove che, secondo l'altro, aveasi effetto contrario: e sebbene in ultimo trionfasse la sentenza newtoniana, pure non mancarono seguaci della cassiniana: fra' quali lo stesso D'Anville, che pure fu degli ultimi avanzamenti della scienza geografica benemerito; come or ora noteremo. Fra tanto si può avvertire che ad una perfettissima misura della terra non è così facile di arrivare, appunto perchè è assai difficile il calcolare gli effetti delle grandi e diverse inegualità che possono modificarne la figura. Nè intorno a questo fatto gli astronomi e matematici hanno mai cessato di travagliarsi.

§. VI.

Non di meno bastò che si conoscesse essere di forma rotonda la terra, e variare di stato per rispetto al moto apparente del sole, perchè si trovasse uno strumento atto a rappresentare sensibilmente l'una e l'altra cosa; di qualità che accadesse di stabilire meglio la latitudine e longitudine dei luoghi; troppo scarso essendo il soccorso della gnomonica. Detto strumento fu la sfera, così chiamata dalla figura stessa del globo, imaginandocelo sostenuto da un asse, che passando pel suo centro formasse due estremi opposti, che addimandaronsi poli: i quali, guardando il sorgere del sole, e tenendo per ciò le spalle rivolte al tramonto, ci rimanevano uno a borea, che fu detto artico, l'altro a mezzodì chiamato antartico.

Nè ciò sarebbe bastato. S'immaginò eziandio una linea che circondasse la terra, a distanza eguale dai due poli, che fu chiamata *Equatore,* e le parti che ne

resultavano *Emisferi*. E nè pur tutto questo bastando, si concepirono linee, che passando pei poli, e tagliando l'equatore in punti contrari, circondassero la superficie rotonda della terra, sotto il nome di *Meridiani;* di qualità che ogni luogo avesse il suo meridiano; con ciò che ve ne fosse uno da servire a più luoghi, chiamato meridiano fisso o geografico: per il quale rimase il globo spartito in altri due emisferi orientale e occidentale. Laonde misurando la distanza dei luoghi dall'equatore in gradi computati sul meridiano d'ognuno, s'ebbe la latitudine; e misurandola dal meridiano geografico, in gradi computati sull'equatore, s'ebbe la longitudine. Le quali cose rappresentate agli occhi col mezzo di una palla o di legno o di gesso o d'altra materia, divenne agevole notare quanto fosse opportuno alla maggiore esattezza dei sopradetti calcoli. E oltre a ciò si ottenne di vedere segnate le estensioni terrestri chiamate *Continenti* e distinte dai grandi bacini d'acqua, chiamati *Oceani;* e indi lo internarsi de' secondi nei primi in modi differenti, che chiamaronsi *Mari interni* o *mediterranei,* e *Mari aperti* o *mari a più uscite:* onde nacquero i golfi se l'internamento non fosse grande, o i *Laghi* se la massa dell'acqua fosse d'ogni parte chiusa. Nè importò meno distinguere una continuazione di terra bagnata dal mare o da qualche lago che si disse *costa,* e una estensione di terra che fu chiamata *Isola,* se circondata d'ogni parte dalle acque, o *Penisola* se congiungevasi al continente, mediante un tratto di terra fra due mari, che fu detto *Istmo:* al contrario dello stretto, o canale fra due terre, per il quale un mare comunicasse con un altro. Colle quali indicazioni e designazioni non solo si misurò quale parte della superficie del globo occupassero le terre, e quale ne occupassero le acque, ma eziandio si determinò la diversa natura dei climi, secondo le varie posture, o corrispondenze con quelle che furono chiamate *Zone.*

Ma se non ci sarebbe difficile tener dietro al come la invenzione della sfera, ita sempre perfezionandosi, rappresentasse con esattezza fisica e matematica quanto qui sopra notammo, non del pari ci sarebbe agevole chiarire il primo inventore, senza avvolgerci in conghietture di eruditi antiquari. che chi a Chirone, chi a Museo, chi ad Atlante, e chi ad altri personaggi della mitologia l'attribuirono; cioè, a un tempo che le naturali verità erano tutte sotto veli allegorici e simbolici rappresentate: nè l'alzare cotali veli, e scorgere la natural faccia delle cose, è, in tanta distanza, la impresa più facile. Onde ci terremo alla più probabile sentenza, riferita da Plinio, e seguitata da altri autori, che cioè ad Atlante, o libio, o egizio, o assirio, è da riferire in generale il trovato dell'astronomia, ma particolarmente inventore della sfera devesi tenere Anassimandro. *Astrologiam Atlas Libyae filius, ut alii, Ægyptii, ut alii, Assyri, sphaeram in ea Milesius Anaximander.* Al quale con maggior fondamento si riferì il primo uso delle carte: sebbene non manchino testimonianze, per le quali ad Anassimandro piuttosto la invenzione, ed ad Ecateo l'esecuzione delle carte debbasi attribuire.

In ogni modo, era naturale che il trovato delle carte succedesse a quello della

sfera, trattandosi in sostanza di mettere in superficie piana ciò che nella sferica era stato rappresentato: non che in tal modo si avesse una rappresentazione più visibilmente simile al vero, ma si otteneva che primieramente fosse tanto più comodo e facile il trasportarla nei grandi viaggi e nelle lontane spedizioni; e in oltre si potessero avere più e particolari maniere di rappresentare la terra, distinte coi nomi di *mappe,* o disegni rettangolari della superficie terrestre; *mappamondi,* o cerchi con ognuno la metà del globo; *carte generali,* rappresentanti una delle parti della terra; *carte speciali* o *corografiche,* ritraenti uno Stato o una regione; *carte idrografiche,* nelle quali si vedessero i mari colle isole, e colle coste de' paesi che bagnano.

Però, a trovar la corrispondenza delle carte geografiche con quanto ritraeva più sensibilmente la sfera, occorreva sapercele mettere dinanzi degli occhi, secondo i quattro punti chiamati cardinali; di guisa che nella parte superiore della carta avessimo segnato il settentrione, e quindi nella inferiore opposta il mezzogiorno, come a destra il levante e a sinistra il ponente. E oltre a questo, le regioni e le città, notate e circoscritte con segni e colori diversi, riguardassimo per mezzo della longitudine e della latitudine che ne determinassero la postura.

§. VII.

Ma prima che delle carte (indicate oggi col generico nome di atlanti) si facessero così svariate applicazioni e usi cotanto scientifici, bisognò che parecchi secoli volgessero. Pure il maggior merito e la maggior gloria si devono, come per ogni altra invenzione, riferire agli autori delle prime prove; se è vero che l'aggiungere alle cose trovate sia più facile che il trovarle; specialmente trattandosi di scienze fisiche, in cui, per tre quarti, alla natura stessa con quel suo rivelarsi a grado a grado, appartiene il merito. Certamente l'uso delle sfere e delle carte è antichissimo, quando ancora non si voglia cercare nei tempi mitologici, e specialmente in quelle spedizioni cavalleresche, di cui una delle più celebri fu l'argonautica intorno al dodicesimo secolo avanti l'èra nostra.

Porremo per tanto fra le tradizioni, che divulgandosi più secoli dopo il fatto, a cui si riferiscono, hanno piccolo valore, quella che Sesostri tenesse alla vista degli Egiziani una tavola, in cui apparivano disegnati i paesi da lui conquistati dalla foce del Danubio a quella dell'Indo. Certamente in Grecia la cognizione delle carte geografiche ai tempi di Socrate era assai comune: nè potrebbesi stimare mancante alcun tempo innanzi, dicendoci Erodoto che Aristagora, tiranno di Mileto, andato a Sparta facesse vedere a Cleomene re una tavola di bronzo, nella quale erano terre mari, fiumi e distribuzioni di popoli ritratte. E quantunque il nostro globo vi fosse rappresentato nella forma d'un cilindro o d'un cono o d'un tubo, non di meno allontanavasi meno dalla sferoidale, che non la forma del disco o del piatto.

Ma venendo a' secoli manco remoti, e propriamente quando la scienza astro-

nomica e matematica divenne fondamento della geografia, vogliamo dire nel secolo di Alessandro, chi potrebbe non riconoscere un notabile progresso per la formazione delle carte geografiche? Chi non dovrebbe riferirne particular merito ai discepoli di Aristotele; e specialmente al maggiore e più degno, al divino Teofrasto; così chiamato dall'avere meglio d'ogni altro congiunto, ciò che per gli antichi constituiva la vera e la grande eccellenza dell'ingegno, l'utile pensare coll'elegante parlare? Sappiamo che egli non solo si procurasse una ricchezza di carte, come a nessuno mai era succeduto di possedere, ma ordinasse per testamento che in un edifizio, da lui fatto innalzare, fossero tenute in mostra a beneficio continuo degli studiosi. Tuttavia dobbiamo arrivare a Claudio Tolomeo, cioè al tempo degli Antonini, se vogliamo giudicare intera, e come assommata la scienza degli antichi nella geografia; essendo che Tolomeo, raccogliendo il frutto degli studi precedenti, rimase ultimo termine a rappresentarli, prima che la barbarie dei secoli di mezzo sopraggiunse ad alterarli. Meno ricco di Strabone nelle descrizioni e particolarità istoriche, non solo determinò meglio la longitudine e latitudine de' luoghi, come più sopra ci accadde notare, ma alle cognizioni mondiali, o cosmiche (secondo che così grecamente si chiamano) esposte da lui nel primo e nel settimo e ottavo libro della sua Opera, arrecò una estensione e una precisione in fino allora ignote: e ancora posto ch'ei dal tirio Marino ritraesse la scienza geografica, però in più parti la rettificò e compì. Da lui pertanto abbiamo la prima descrizione della sfera armillare, composta di cerchi differenti o anelli immaginati fra il terrestre globo e il celeste. E per una spiegazione delle cose fondata tutta sui moti apparenti dei corpi celesti, non si poteva fare opera nè più maravigliosamente ingegnosa, nè più scientificamente esatta; da essere quasi dubbio se tornasse più utile all'arte de' grandi poeti, i quali dalla scienza tolgono le imagini loro, come in supremo grado mostrò Dante nostro, ovvero alla scienza stessa, chi sappia farne stima non tanto da ciò che fu poi rappresentato secondo la realtà dei movimenti nei corpi celesti, ma piuttosto dal giudicare in fino a qual grado coll'apparenza di detti movimenti fosse concesso di arrecare alla geografia un fondamento di scienza.

E certamente l'ultimo grado in questa parte fu toccato da Tolomeo, che diede nome al sistema planetario, contrario al copernicano in ciò principalmente, che questo coi moti reali spiegò ciò che l'altro aveva recato alla maggiore perfezione coi moti apparenti. Del che ci fanno testimonianza le carte che accompagnano gli otto libri della sua Opera; le quali si hanno per designate da esso Tolomeo, o sotto gli occhi suoi, dal meccanico alessandrino Agatademone. Chè innanzi le carte erano state costrutte senza troppo tener conto della sfericità della terra, e con ciò del progressivo inclinare dei meridiani, secondo che discostandosi dall'equatore si approssimassero ai poli. Ipparco discepolo di Eratostene e di lui più severo censore che a un discepolo per avventura non si addicesse, aveva senza fallo concepita l'idea d'una rappresentazione più fedele degli effetti che la forma sferica della terra produceva: nè senza ragione ebbe il titolo di padre della geografia mate-

inatica, siccome quegli che primo pensò a segnare la postura de' paesi corrispondente per longitudine e latitudine con quella degli astri; cioè per cerchi condotti perpendicolarmente dal polo sull'equatore e sui paralleli di esso; senza dire che cominciò a servirsi degli ecclissi della luna per determinare le longitudini de' luoghi.

Ma Tolomeo impadronitosi della dottrina d'Ipparco, e specialmente della teorica delle proiezioni, l'applicò sì che servisse non meno alle sfere terrestri che alle celesti: fondamento alla costruzione delle carte geografiche, colla determinazione de' gradi, come presentemente usiamo. Nè con ciò vogliamo dire che le carte di Tolomeo sieno senza errori: e basterebbe, che il mare mediterraneo vi è allungato di circa venti gradi più, e le bocche del Gange si ritraggono da Oriente di più di quaranta gradi, perchè dobbiamo ammettere alterazioni più o meno gravi in un gran numero di particolari.

§. VIII.

Ma, seguitando a parlare delle carte, che cosa diremo di quella conosciuta sotto il nome di peutingeriana, da Peutinger, antiquario reputato del secolo decimosesto, in casa del quale fu trovata, e al tempo di Teodosio I, cioè al fine del quarto secolo dell' èra nostra, comunemente attribuita? Veramente, più che una carta geografica colle misure di longitudine e latitudine, è una carta itineraria, in forma d'una fascia, larga solamente un piede, e lunga più di ventidue; nella quale sono piuttosto indicate che tracciate le strade, e meglio per cifre che per ispazi notate le distanze. Si conosce che era fatta per uso delle milizie: e nondimeno essendosi la più parte delle dette indicazioni trovate abbastanza esatte, non si è dubitato di annoverarla fra' monumenti geografici. In ogni modo ci rende una testimonianza dello stato della scienza geografica fra la fine del quarto e il principio del quinto secolo; conciossiachè oscurandosi ella poscia ogni dì più, come attestano l'itinerario in versi latini di Rutilio Numaziano, il trattato sui fiumi di Vibio Sequestro, la cosmografia di Etico, il compendio che serve di proemio all'istoria di Orosio, invano cercheremmo alcun monumento degnamente geografico.

E chi oserebbe chiederlo alla barbarie che dal sesto all'undecimo secolo dominò, in cui la terra era tornata a perdere la sua naturale figura? Qualche carta geografica si conservava nelle abazie: e se dobbiamo credere ad Anastasio bibliotecario, papa Zaccaria faceva uso di un mappamondo, del quale altro simile e di quel medesimo tempo è posseduto dalla biblioteca di Torino. Delle tavole di argento appartenute a Carlo Magno, nelle quali era scolpita tutta la terra e la città di Roma e di Costantinopoli, non sappiamo altro di certo che la più grande di essa fatta in pezzi, fu verso la metà del nono secolo a' soldati di Lotario distribuita. Il che mostra quanto quei principi curassero della geografia. La quale, rifugiatasi appo gli Arabi, com'è stato detto, ebbe fabbricatori di mappamondi, quali dalla migliore scienza erano ricercati: e divenne famosissimo, non meno per

importanza scientifica che per pregio di materia, il globo terrestre in argento, del peso di non meno quattrocento libbre, che per Ruggiero II di Sicilia fece l'arabo Èdrisi, senza fallo, il più grande geografo del dodicesimo secolo. Al quale e al seguente secolo si attribuiscono altri più lavori di pregio, in carte e mappamondi, dovuti a scienziati, o arabi o spagnuoli, fra cui quelli del Sivigliano Alzeiat e del mauritano Ouardi, conservati nella biblioteca dell'Escuriale: oltre che parimenti in palazzi così in Spagna come in Sicilia si trovarono musaici, che secondo l'uso romano, figuravano terre e regioni diverse.

Però, chi considerasse in generale la fabbricazione delle carte nei secoli di mezzo, dovrebbe facilmente accorgersi come elle facciano testimonianza della ancor grande imperfezione della scienza geografica. La quale in Europa (ingolfata nella scolastica o metafisica o teologica) era come lasciata allo studio di qualche mercadante o navigatore, che s'ingegnava a designare qualche carta, come se ne ha de' saggi nelle biblioteche. Nel secolo decimoquarto si fecero carte migliori; fra le quali ebbero e conservarono celebrità le disegnate da Marino Sanudo per papa Giovanni XXII che vediamo in Vaticano, non senza accorgerci del suo male conoscere la parte meridionale dell'Asia e dell'Affrica; terminandosi la seconda a settentrione dell'equatore, come erasi praticato innanzi di Tolomeo. L'isola di Madera, le Canarie ed altre parti della costa occidentale dell'Affrica sono designate sopra una carta spagnuola del 1346. In Venezia si trovano monumenti di geografia ancora più stimabili, come un mappamondo dei fratelli Pisigani del 1367.

Ma non sempre il trovarsi dalle diverse carte del trecento indicati alcuni luoghi, significa che fossero conosciuti; essendo che più volte dopo il decimoquarto secolo furono quelle carte corrette, variate, accresciute. Il che si può generalmente dire altresì delle carte più celebrate del secolo decimoquinto. Non perchè, p. es., in una delle carte di Andrea Bianchi veneziano, conservate nella biblioteca di San Marco, è segnata un'isola col nome di *Antilia,* sarebbe a inferire che le Antille fossero allora note. Ma ancora nel famoso mappamondo di Fra Mauro, illustrato modernamente dal monaco e poi cardinale D. Placido Zurla, e certamente uno de' più cospicui monumenti del progresso dell'arte geografica, che quanto fece onore a quel secolo, altrettanto procacciò all'autore il titolo *d'incomparabile;* non si potrebbe tutto quel che vi si vede ritenere per autentico, o sia non di tempi susseguenti a quello che fu fatto. Non di meno ha ragione l'Andres a dire che *nel secolo decimo quinto, s'incominciò a conoscere l'arte delle proiezioni stereografiche ed ortografiche delle mappe; s'inventarono nuovi metodi sì per le carte generali che per le particolari; si perfezionarono le curvilinee e s'introdussero anche le rettilinee, si crearono le carte idrografiche; si conobbero meglio e più scientificamente si descrissero il mare e la terra.* Di cotali avanzamenti la storia onora particolarmente l'infante Enrico di Portogallo, che in ogni maniera li promosse e favoreggiò, e sperimentossi tosto come da una

dottrina, opportunamente promossa e potentemente favoreggiata si venisse ad applicazioni di tanta importanza quali furono il passaggio alle Indie orientali e la scoperta dell'America.

§. IX.

Senza che per tanto la scienza astronomica ci facesse conoscere il nostro pianeta, e potessimo ritrarne sulla carta la positura, rispetto al sole e agli altri pianeti, ci sarebbe mancata la guida per visitarlo, cioè intraprendere spedizioni e viaggi: per lo che la geografia sarebbe dimorata nei termini più o meno d'un'astrazione scientifica. Ma dobbiamo pure alla stessa scienza l'essersi trovato ciò che avrebbe renduto agevole il viaggiare, non tanto per accertarci materialmente della figura della terra, quanto per sapere (come Strabone diceva essere il precipuo intendimento della geografia) le parti abitate e abitabili. Ora questa cognizione essendo rispettiva all'uso maggiore dei mezzi di viaggiare, conviene fare una separazione di prima e dopo la invenzione della bussola.

Sulla quale e sull'autore di essa si è fatto un gran contendere, come d'ordinario su tutti i grandi trovati; forse perchè l'ambizione o degl'ingegni o de' luoghi vorrebbe a sè riferire ciò che d'ordinario non è che un compimento talora di minori trovati che vengono ecclissati dall'ultima e più profittabile applicazione. Se non si potesse aver dubbio sull'autenticità del testo di Aristotele, in cui vogliono che Alberto Magno leggesse le parole, *angulus magnetis cujusdam est, cujus virtus est convertendi ferrum ad zorum* (vocabolo arabo che significa Nord), *et hoc utuntur nautae,* chi potrebbe negare che gli antichi non conoscessero l'ago calamitato? In ogni modo quel *ferro vivente,* cavato da Magnesia, e da Aristotele e da Plinio ricordato non aveva significazione molto da quello lontana. Quanto all'opinione del conoscersi nella Cina la bussola, duemil'anni avanti l'età volgare, non discuteremo. Nè manco discuteremo dell'altra sentenza, che dai viaggiatori veneziani, e singolarmente da Marco Polo, fosse portata in Europa: dove altri vogliono che provenisse dagli Arabi, appo i quali fosse in uso da più tempo già. Certamente nel decimoterzo secolo in più d'un libro e specialmente nel Tesoro di Brunetto, parlasi del ferro calamitato che al polo nordico si dirizzasse. Ma tutti dovranno consentire il perfezionamento di cotale strumento doversi a Flavio Gioia di Amalfi, tra la fine del dugento e il principio del trecento; perchè se prima la virtù dell'ago magnetico era stata applicata alla terra, trovò l'Amalfitano il vero modo di usarla per il mare, sovrapponendo allo stesso ago magnetico la rosa de' venti portatile: la quale renduta così non più dipendente dalla direzione della nave, divenne incomparabilmente vantaggiosa alla pratica del navigare.

E bene coll'applicazione della bussola alla navigazione (maggiormente perfezionata dagli apparecchi di sospensione a doppio equilibrio) va congiunta quella che oggi chiamasi cartografia. La quale se nei secoli decimoquarto e decimoquinto

fece quel progresso, col quale è legato da una parte il nome del principe Enrico, e dall'altra i nomi di Vasco di Gama e di Cristoforo Colombo, crebbe ancora più nei secoli susseguenti. Nè stimeremo mediocre il valore di Gherardo Mercatore, meritevole di aver rimessa nel vero lume l'opera di Tolomeo, sì oscurata nel medio evo, e di Abramo Ortelio, chiamato per la sua notabile eccellenza il geografo, perchè le loro carte non darebbero più lume alla geografia d'oggi. Oltre che lo diedero amplissimo a quella d'allora, rimangono profittevole esempio del modo migliore di metter in pronta e precisa corrispondenza quanto si legge nei libri o nelle relazioni de' viaggi, con quel che poi ci rappresentano disegnato e variamente colorato le carte. E gran nome si acquistò pure in quel secolo stesso il fiammingo Pietro Berti, e fecero stupire l'Europa, secondo che nota l'Andres, l'atlante del Iansson e dell'Hond, in tre sterminati volumi di grande magnificenza.

Nè arrecherà maraviglia che il tanto avanzare delle scienze fisiche in generale, e delle astronomiche in particolare per le scoperte del Galilei, del Keplero e del Newton, dovesse nell'età appresso portare alle carte e a' mappamondi perfezionamenti di grado in grado sempre più cospicui: segnalandosi in questa opera maggiormente gli Olandesi, come forse i più dati ai commerci con ogni parte della terra: e bastò a farne testimonianza il tanto splendido e grandioso atlante del Blaeu. Il quale pure confessò che ancora in altre nazioni se ne fabbricavano di bellissimi; come quelli del Zeiller e del Mérian alemanni, e del Coronelli veneziano; dei quali si conservano due globi, d'una grandezza straordinaria, nella biblioteca reale di Francia.

Ma non si potrebbe dire che nella costruttura delle carte la scienza astronomica avesse tutto quell'impero che era necessario. D'altra parte, come un insigne critico notò, per veder bene la terra, bisogna guardare in cielo: e più che i monti e i campi vicini, gli astri fanno le vere posture de' luoghi conoscere, mediante il determinarne con sicurezza i gradi di longitudine e di latitudine. Il che ancora non si faceva dai geografi del secolo decimosettimo, specialmente per le longitudini, misurate con l'ecclissi lunari, non sì frequenti, nè veduti con cannocchiali che li mostrassero abbastanza precisi, per servire a ben determinare la misura longitudinale de' paesi. Onde mancava un gran fondamento alla perfezione delle carte: di che fece bene testimonianza il francese Sanson, che pure avrebbe avuto ingegno grandemente geografico, se a lui la scienza astronomica non avesse fatto difetto. Onde le sue trecento carte di antica e moderna geografia, mal si allegherebbero in esempio di esattezza così per la collocazione, come per la figura ed estensione de' luoghi. Per esempio, la sorgente del Nilo vedesi sotto il tropico di capricorno, cioè a 35 gradi di lontananza dal vero suo luogo: e falsamente ci sono figurate la Cina, la Tartaria, e altre province. Non di meno agevolarono il lavoro certamente insigne dei due più segnalati geografi del secolo XVIII: il Delisle e il D'Anville. I quali parve che in certo modo sbugiardassero la troppo ricisa affermazione del Voltaire « essere assai difficile così in geografia, come in morale di conoscere il mondo, standosene a casa sua ». Nessuno dei due viaggiò: nè scrissero trattati. Tutta la loro fama riposa nelle carte.

Ma bisognava che l'astronomia avesse fatto altri acquisti, perchè le carte geografiche ricevessero il perfezionamento di cui erano suscettive: bisognava che chi, come il Delisle, aveva ricevuto dalla natura il maggiore ingegno geografico, si fosse educato alla grande scuola di chi, come il Cassini, assoggettando a rigorosi calcoli i movimenti de' satelliti di Giove e i loro ecclissi, fece che cessassero di essere un'infida regola nel determinare le longitudini de' paesi. Nè si potria negare che nelle carte del Delisle non si vedesse come rifatta la geografia. Minore ci si presenta la estensione dell'antico emisfero da ponente a levante. Vediamo diminuito di trecento leghe il mediterraneo e di cinquecento l'Asia; rettificata la figura del Caspio; accertati i confini dell'Europa; restituiti alla Persia i naturali suoi Stati: raccorciato di molti gradi il golfo del Messico, e stabilita per la imboccatura del fiume Misissipi una longitudine molto diversa da quella che astronomi andati sul luogo avevano promulgata. Ogni parte della terra rimessa al luogo suo. Nè al solo mondo moderno si restrinse: ma divenuto antiquario per amore alla geografia, prese la maggiore e migliore informazione del valore che gli scrittori riferivano alle misure itinerarie degli antichi: il che quanto rimaneva nella più grande incertezza ed equivoco, altrettanto formava la cognizione più necessaria per ritrarre i luoghi quali erano, prima che per effetto o fisico o politico l'aspetto loro mutassero.

Però, in questa parte la scienza del D'Anville andò più innanzi; presentandoci perfetto le sue carte ciò che appena aveva abbozzato il Cellario; cioè il modo di ragguagliare e possibilmente concordare la geografia antica, quella de' secoli di mezzo, e la moderna. Nè forse v'ebbe riconoscitore de' paesi che non più lo stesso nome portavano, nè la stessa figura mostravano, quanto il Danville: soccorso dalla erudizione grandissima del Frèret, che colla scienza dei fatti gli chiariva quella de' luoghi; ed egli fermandola col disegno nelle carte, rese come visibile la storia della geografia. Quando egli pubblicava una carta, soleva accompagnarla da illustrazione, che in certo modo attestasse, non esservi nulla posto ad arbitrio, ma tutto con grande considerazione introdotto; lasciando piuttosto spazi vuoti che riempiti di cose immaginarie o non bene accertate.

Nè vuolsi tacere, che l'opera del Delisle e del D'Anville servì a procurare carte speciali di questa o di quella nazione più perfette che non fossero innanzi. Esemplare alle altre fu quella di Francia fatta dal Cassini, nipote del celebre astronomo, e astronomo anch'egli insieme col padre suo: rinnovandosi per tre generazioni la stessa professione con onore di ciascuna. Pure restava che si perfezionassero le carte, le quali, dal rappresentare i mari e le coste, sono chiamate idrografiche, e servono più particolarmente agli usi della navigazione, indicando le sabbie, gli scogli, le profondità, le rive, i capi, i seni, le baie, i porti. L'opera dell'Allejo sui venti regolari e periodici nei mari tropicali, riuscì utilissima per una carta che mostrasse come ridotta a stabile legge la loro direzione. Ma essendosi acquistata della figura della terra una più esatta cognizione, si poterono proporre altri miglioramenti nelle carte marittime; e segnatamente quello di vedervi segnate le diverse profondità e le diverse correnti prodotte dalle maree.

CAPITOLO XV.

SOMMARIO

1.° Del come per la scienza geografica occorra visitare i luoghi. Viaggi nei tempi antichi. Peripli di Annone, di Scilace, d'Imilicone. — 2.° Come al difetto di relazioni originali di antichi viaggi e spedizioni si possa supplire in gran parte colle opere dei primi istorici o poeti. Geografia di Omero. — 3.° Come vogliono essere giudicati gli autori antichi per rispetto alla geografia. Geografia di Erodoto — 4.° Allargamento della scienza geografica per le conquiste di Alessandro. — 5.° Viaggi di Pitea. Giudizi diversi che ne furono fatti. — 6.° Come in Aristotile è da cercare tutta la geografia del tempo di Alessandro: e come sempre più s'allargasse sotto i Tolomei: e a quali termini arrivasse detto allargamento, rappresentato da Eratostene. — 7.° Altro ancor maggiore ampliamento della scienza geografica per effetto delle conquiste de' Romani; rappresentato da Polibio dopo la vittoria su Cartagine; da G. Cesare dopo la guerra gallica; e da Pomponio Mela a' tempi di Augusto. — 8.° Strabone. Quando scrivesse: da chi attingesse; e fin dove in lui il confine della scienza geografica si estendesse. — 9.° Tolomeo. Come si giovasse dell'opera di Marino di Tiro. Quale allargamento geografico fu da Strabone a Tolomeo. Periplo di Arriano di Nicomedia. La *Grecia* di Pausania. — 10.° Geografia nel medio evo. Viaggi e scoperte degli Arabi e degli Scandinavi nei secoli IX. X.°. — 11.° Effetti delle Crociate per lo studio della geografia. Relazioni di missionari. — 12°. Viaggi e relazione di Marco Polo.

§. I.

Nella geografia più forse che in ogni altra cosa si sperimenta quanto la scienza aiuti l'applicazione, e quanto insiememente è dalla medesima aiutata. Certamente il visitare la terra per sapere non solo quanto di essa fosse abitato e abitabile, ma ancora quanto di mutazioni per cagion fisica o politica fosse nella sua superficie avvenuto, sarebbe riuscito, non che disagevole, impossibile, senza le cognizioni e invenzioni fondamentali alla scienza geografica, cioè la figura e misura del nostro pianeta, la sfera, la bussola, le carte ec. ec. Ma ancora cotali mezzi di scienza sarebbono rimasti imperfetti e forse insufficienti all'uso cui dovevano servire, qualora non si fosse cercato di conoscere il più che si potesse la faccia de' luoghi. E la faccia de' luoghi si cercò bene di conoscere ancor prima che i mezzi del transferirsi da una regione all'altra fossero, non che pronti, agevoli. L'arte del navigare, nata essa pure coi principii dell'umana società, dimostra quanto fosse naturale che gli uomini o per avidità di dominio o per interesse di commercio o per curiosità di sapere o anche per vaghezza di cambiar dimora, non istessero fermi. Chè sebbene in ciò, come in altre più cose, i moderni hanno piuttosto ecceduto

che sodisfatto a un bisogno dell'umana natura, sarebbe stoltezza stimare gli antichi poco atti o poco coraggiosi al moversi. E basterebbe ricordare che per l'opera del navigare e portare da un paese all'altro commerci, scienze, arti e ogni altro trovato di civiltà, divenne singolarmente famoso un popolo intero, che fu il fenicio.

La storia adunque delle spedizioni o guerresche o commerciali o scentifiche, è antica quanto quella del genere umano. Dal che non vogliamo inferire che il viaggiare in principio fosse indiritto all'avanzamento della scienza geografica; dovendosi nei tempi chiamati eroici o mitologici riferire a imprese cavalleresche, come l'argonauta e la troiana; e nei primi tempi istorici, a guerre e occupazioni, come quelle di Semiramide, di Ciro, e di Alessandro. Laonde i progressi della navigazione riescirono vantaggiosi prima ai conquistatori che agli scienziati: cioè prima agli usurpatori e conculcatori de' popoli, che agli studiosi de' loro costumi e delle loro condizioni. Non di meno la scienza geografica si avvantaggiò indirettamente non meno dalle conquiste armate che dai viaggi pacifici. Ma a noi non sono pervenute che poche e incerte relazioni originali, chiamate *peripli,* dalla composta significazione greca, περί e πλέω, *navigare intorno,* cioè costeggiando, come bisognava praticare, innanzi alla invenzione della bussola. Nè a torto il Montesquieu faceva gran caso del periplo di Annone, generale de' Cartaginesi, che visitò una parte delle coste dell'Affrica; sebbene quella relazione, che certamente forma un prezioso monumento di antichità, appartenendo a uno che riferisce l'opera sua stessa, ci lasci incerti sul termine della navigazione di esso Annone. Ancora se avvenisse prima della guerra troiana o dopo la peloponnesiaca, è quistione. A noi pare manco improbabile che fosse fra l'una e l'altra, cioè nel sesto secolo; se vogliamo che abbiano un'applicazione pronta le parole di Plinio che l'attribuisce al tempo della massima potenza cartaginese: *punicis rebus florentissimis.*

Maggiore difficoltà è pei peripli che portano il nome di Scilace, comune a più personaggi, che probabilmente lo acquistarono per la ragione di tutti i nomi allegorici; cioè per essersi segnalati in lunghe e pericolose peregrinazioni. Nè potremmo dire se la relazione pervenutaci sia da attribuire, come vogliono i più, allo Scilace nato in Cariando; il quale avrebbe dovuto scrivere piuttosto nel suo dialetto o almeno nel ionico, che nel greco comune. Non provandoci a risolvere cotal dubbio, e meno ancora se scrivesse fra la guerra del Pelopponeso, e il regno macedonico di Filippo, come giudicarono il Mannert, il Niebuhr e l'Ulkert; o invece si dovesse ritenere per lo stesso che nel secondo secolo A. C. scrisse contro Polibio, come pretende il Dodwell, o finalmente fosse lo Scilace, tanto più antico, ricordato da Erodoto, come sostiene il Saint-Croix, tuttavia mostra che ad esso non rimasero ignote le coste del Ponte Eùssino, del golfo adriatico, di tutto il Mediterraneo, e quelle pure dell'Oceano, dalle colonne d'Ercole fino alla Cernia; stimando che di là fosse mare non navigabile. Oltre che fu il primo greco che parlasse di Roma, e meglio d'alcun altro degli autori antecedenti al regno di Alessandro, conobbe le

coste boreali del mar tirreno. Della navigazione d'Imilicone in fino alla gran Brettagna, non sappiamo che quel che ce ne dicono Plinio e Festo; come altresì di quella di Sataspo persiano, che partitosi dall'Egitto giunse fino alle Canarie, ci è noto il riferito da Erodoto.

§. II.

Ma al difetto di relazioni originali, e veramente autentiche, di antichi viaggi e spedizioni potremo in grandissima parte riparare colle opere pervenuteci dei primi istorici e poeti; il che bene esperimenteremo al luogo di pigliarli ad esamina quali fonti d'istoria. Fra tanto, per servire all'assunto presente di non fraintendere la scienza fisica che informò l'antica geografia, giova avvertire, che la esattezza geografica nei primi tempi, o sia nei tempi chiamati mitologici, o quasi mitologici, cioè prima di Erodoto, potrebbesi, con una espressione tolta dai matematici, dire in ragion diretta delle vicinità, e inversa delle lontananze de' luoghi. Il trovarsi nelle diverse opere antiche diversamente indicata la strada tenuta dagli Argonauti nella Colchide, mostra quanto fosse arduo il viaggiare a una qualche lontananza. Nel descrivere Omero la peregrinazione di Ulisse, nota come prodigioso il ritorno a Sparta di Menelao dal lido d'Affrica. Di mano in mano adunque che dalla Grecia o dall'Asia minore ci allontaniamo, la scienza chiamata topografica dei poemi omerici vien meno; la quale in vece per quelle contrade riscontriamo esattissima.

Male per tanto ci apporremmo ove giudicassimo viziosa la primitiva scienza geografica; quando piuttosto dobbiamo stimarla difettiva, quasi ella arrestandosi dove non avesse potuto penetrare. Dichiaravasi inabitata e inabitabile quella parte di terra cui fosse negato di conoscere; come la posta sotto l'equatore, e fra i cerchi polari e i poli. Però, verso la 148ª olimpiade, cominciò essere canone di filosofia naturale, che sotto la zona torrida, colla quale le due fasce, dall'equatore ai cerchi tropicali, erano in una sola indicate, potessero vivere gli uomini per lo soffiamento dei venti fra il settentrione e il levante, e i freschi vapori del mare oceano, temperatori dell'eccessivo ardore. Non dobbiamo dunque maravigliarci se nelle carte di Tolomeo troviamo segnate le posture di alcuni luoghi dell'Affrica e dell'Asia vicinissimi all'equatore, altri del tutto equinozionali, e altri a pochi gradi di latitudine australe.

Piuttosto gli antichi continuarono a rimanere al buio per rispetto alle zone fredde. Una qualche confusa idea, che ancora sotto quelle fossero abitatori, pare che l'avessero, per quel luogo di Plinio, dove parlando de' monti Rifei, termine del mondo antico, nota che oltr'esso avesse dimorato una gente antichissima chiamata iperborea. Sulla cui origine mentre più o meno stranamente favoleggiarono gli antichi, senza che altra spiegazione che non fosse misteriosa sapessero dare, fondarono alcuni moderni, come il Budbeck e il Bailhy, la opinione che la culla del genere umano si dovesse dal settentrione dell'Asia riconoscere. Ma non accade ora

trattare una simile quistione: più opportuna nel luogo di applicare la geografia alla storia, o sia di cercare dove e come la terra, dopo il suo più universale sommergimento, cominciasse a ripopolarsi, secondo la tradizione della Genesi, che sarà sempre la più autentica per religione, e la più accettabile da una critica ragionevole e prudente.

§. III.

Ma una regola importantissima di critica per le applicazioni geografiche alla storia è che non sempre delle maggiori imperfezioni della geografia sono rappresentatori i più antichi. Testimonio splendidissimo Erodoto. Il quale come più tardi successe di Marco Polo, si conobbe più esatto descrittore de' luoghi che non furono autori venuti dopo. Per esempio, mentre da Strabone, da Pomponio Mela e da Plinio ci è il Caspio rappresentato per un golfo dell'oceano settentrionale, da Erodoto, tanto più innanzi di loro, ci fu ritratto qual è in effetto, per un mare o grande lago tutto chiuso d'intorno. Similmente l'Egitto in Erodoto è di una esattezza assai più prossima a quella rappresentata dalle più recenti opere, che non in Diodoro Siculo di oltre a quattro secoli meno antico. Per lo che se Strabone può in gran parte scusarsi per quel suo eccedere di amore alla geografia di Omero, nessuna scusa potrebbe, a parer nostro, valergli per lo dispregio dimostrato alla geografia di Erodoto; chiamandolo cianciatore insieme con Ellanico ed Eudosso, quando avrebbe schivato parecchi errori geografici (fra quali il sopraddetto del mare Caspio), ove il grande alicarnasseo avesse maggiormente osservato. Nè ciò vuol dire che in Erodoto tutto sia esattissimo: e noi esaminando questo storico, noteremo le inesattezze della sua geografia: assai però minori, che per la stessa ignoranza dei luoghi non si era creduto. Egli, fra' primi e maggiori viaggiatori dell'antichità, visitò una parte non piccola dell'Europa, dell'Asia e dell'Affrica, con intendimento di osservare luoghi e posture; e degli usi e delle tradizioni e dei nomi acquistare la maggiore informazione possibile, siccome ancora oggi ci rende testimonianza la sua Opera immortale; non pur fonte generale di storia, e della prima storia che si potesse con questo nome chiamare, ma eziandio fonte particolare sì di cronologia, e sì forse ancor più di geografia. Non esaminando ciò che egli come storico, e sulla fede altrui narra dei viaggi fatti prima di lui, e particolarmente di quello di alcuni Fenici del settimo secolo, cade bene in acconcio che notiamo, avere Erodoto piuttosto non potuto conoscere quanto sarebbe stato necessario per allargare il campo della scienza geografica, di quello che delle cose vedute non rendesse la più esatta e fedele testimonianza. Non volendo ingannare i suoi lettori, seppe osservare in modo i luoghi da non essere ingannato lui stesso. Certamente l'Egitto, che allora comprendevasi nell'Asia, è la parte d'Affrica da lui maggiormente conosciuta e ottimamente rappresentata. Ma non fu inesatto per quel che conobbe dell'Asia, ancora per molte parti ignota agli antichi, e da non maravigliare che

agli occhi di lui apparisse meno grande dell'Europa. Nè sarebbe altresì da avere informazione più giusta e istruttiva per i luoghi prossimi a Babilonia; o che li visitasse egli stesso, o se ne informasse come se gli avesse visitati. Dell'Europa non conobbe che la Grecia e l'Italia meridionale: e sebbene del settentrione fra l'Asia e l'Europa rimanesse in quella ignoranza comune agli antichi, che fece loro tante strane cose imaginare, pure della Scizia raccolse notizie, che come a suo tempo vedremo, non tornarono affatto inutili a rettificare giudizi falsi o inesatti, formati in questi ultimi tempi sulle origini delle nazioni che l'Europa riempirono. E altro monumento in gran parte geografico è l'Opera della ritirata dei diecimila di Senofonte; rendendo egli conto di ciò che vide e di ciò che eziandio, in quella memorabile spedizione, operò.

§. IV.

Ma alle conquiste di Alessandro dobbiamo un maggiore allargamento di scienza geografica. Non che all'ambizione di lui, devastatrice de' paesi, vogliamo giammai attribuire un progresso appartenente agli studi della pace; e siamo ancor noi di parere che gl'innocenti viaggi e le tranquille osservazioni di Erodoto profittarono maggiormente alla geografia, che non gli eccidi crudeli e le sanguinose rapine del Macedone. Ma, quasi nel mondo non vi abbia male sì grande (e grandissimo è certo quello delle guerre per conquiste) che non dimostri pure alcun lato di utilità, certamente il lavoro degl'ingegneri di Alessandro del levar piante, misurar distanze, formar disegni delle terre che si volevano occupare, tornò vantaggioso alla geografia. Similmente negar non potremmo che i registri degli osservatorii astronomici di Tiro e di Babilonia, trasportati in Alessandria, e più generalmente conosciuti dai Greci, non fossero occasione a un maggiore studio delle fisiche e cosmiche scienze; colle quali sono collegatissime le geografiche.

In fine un'armata, che si spingeva innanzi per occupare, e dicasi pure per distruggere, doveva scoprir sempre, e far che di terre prima ignote o male note si acquistasse cognizione più o meno esatta, più o meno compiuta. E tanto maggiormente ciò avveniva quanto che nelle spedizioni guerresche dell'antichità gli stessi capitani si facevano relatori dei luoghi; siccome del cartaginese Annone abbiamo notato; e qui ricorderemo Nearco, uno de' generali di Alessandro. Il quale, pure sotto il nome di *periplo*, scrisse una specie di diario, registrandovi quanto sull'armata macedonica, da lui e da Onesicrito capitanata, fosse dalle bocche dell'Eufrate a quelle dell'Indo maggiormente osservabile: diario conservatoci da Arriano, vissuto un secolo dopo, e materia di grandi illustrazioni e spiegazioni ai dotti delle cose antiche. I quali avrebbero altresì avuta materia dal *periplo* di Callistene, compagno e storico di Alessandro, e dalla *geografia* di Archelao, descrittore dei luoghi conquistati dal macedone, se delle loro opere non fossero giunte che citazioni in Plinio, Diogene di Laerzio, Stobeo, e Ateneo. Nè sarebbero riusciti libri inutili per la geografia

del tempo di Alessandro quelli di Callimaco sui fiumi di tutta la terra, e dell'Europa in particolare; e di Timostene sui porti, qualora ancor essi non si fossero perduti.

In ogni modo, le conquiste di Alessandro, che a borea si arrestarono all'Osso, e a levante procederono fino all'Indo, fecero conoscere ai Greci maggiormente le parti orientali dell'Asia. Chè sebbene non ignorassero il fiume Indo, pure nessuna notizia certa avevano dei popoli che abitavano oltre le sue sponde: perciocchè la sua grande corrente, e i deserti che ad oriente di essa si distendevano, avevano opposto agli eserciti di Nino e di Semiramide ostacolo insormontabile; cui Alessandro francò, dopo aver fatto studiare e misurare da Diognete e Betone le distanze e posture delle nuove contrade: e i resultamenti che ne furono pubblicati, divennero sorgente, nella quale poi tutti i geografi lungamente attinsero.

§. V.

Ma se al tempo di Alessandro si facevano spedizioni di conquista, se ne facevano ancora in servizio della scienza: e Marsilia che emulò Cartagine ne' commerci, volle pure segnalarsi nel portare ai popoli cognizioni di arti civili. Ella diede quel Pitea, che si può dire avere insieme con Annone e Scilace rappresentato nell'antichità ciò che nei tempi moderni furono i Colombo, i Magellanes e i Cook. Astronomo Pitea, e coll' altro astronomo Eutimene accontato, si divisero l'impresa, e prendendo questi i lidi meridionali, già conosciuti per il periplo di Annone, viaggiò l'altro per la regione settentrionale, poco o male illustrata da Imilicone. Ma della relazione da Pitea, non abbiamo che le menzioni di altri scrittori; con ciò per altro che sappiamo essersi conservata infino al secolo quinto dell' èra cristiana, e di avere nei primi tre ultimi, antecedenti alla medesima, conferito non leggermente a promovere le cognizioni della geografia meglio però dal lato occidentale di Europa che dal boreale. Ei pare che Pitea, imbarcatosi a Marsilia, sua patria, e fatto il giro delle Spagne, s' avanzasse nelle isole britanniche, e visitasse quella parte del Norte, che più all'antica Celtica appartenesse; sebbene nascesse il dubbio, ch'ei non ne avesse acquistato notizia, che per memorie di scrittori galli. Ancora l'avere ritratta Thule in modo da non raffigurarvi bene l'isola oggi chiamata Islanda, ha fatto non senza ragione dubitare se di quella veramente intendesse, o d'altro paese settentrionale, e forse del così chiamato Thyland. Ma egli torna male il determinare il merito di un viaggiatore, del quale non abbiamo più originale l' opera sua, e sul quale autori di nome pronunziarono giudizi molto contrari. Da una parte Polibio e Strabone lo dissero imperito al viaggiare e bugiardo al raccontare; dall' altra Eratostene e Ipparco lo celebrarono e tolsero a guida per la parte specialmente matematica della geografia. E forse sotto questo rispetto il giudizio de' secondi potrebbe essere di maggior peso che quello de' primi: almeno da ritenere che non comune sapere astronomico e geografico avesse Pitea, come quello che con la maggiore esattezza allora possibile determinò i gradi di latitudine della città sua patria.

§. VI.

Certamente un uomo quale fu Aristotele, sopra ogni altro osservatore e raccoglitore di osservazioni in ogni parte della scienza naturale e civile, non poteva la geografia trascurare: nè la trascurò; ancora che non se gli possa attribuire il trattato che porta il suo nome. Ma in altri libri di lui si trova quanto serve a rappresentarcelo ancora maestro della maggiore scienza geografica che fosse in fino a quel tempo. E, come che egli non viaggiasse che in Grecia e ne' paesi vicini, pure non si rimase dal raccogliere informazioni d'ogni più lontano luogo: e se non conobbe nulla di là dell' Indo, e confusamente parlò dell'Affrica e del settentrione europeo, ciò significa che non più oltre andava allora la scienza geografica; male attribuendosi alla medesima avanzamenti ignorati da Aristotele.

I quali piuttosto devonsi cercare in Eratostene, fiorito sotto il secondo dei Tolomei; che spingendosi a mezzo giorno dell'Egitto, mentre il primo aveva compita la scoperta dell'Indostan, allargarono senza fallo il campo delle cognizioni geografiche. Delle quali chi avrebbe potuto essere maggiore e migliore raccoglitore ed espositore del grande bibliotecario Eratostene? Non disputiamo se gli è dovuto il nome attribuitogli di padre della geografia, che si chiamò moderna a petto a quella più antica di Omero e di Erodoto. Certamente l'avviò al grado in cui la recarono i moderni, ancorchè nè pur egli potesse annoverarsi fra' viaggiatori, o visitatori de' luoghi. Ma supplì colla grande dottrina ed erudizione, come ci mostrerebbero i suoi commentari geografici ove ci fossero giunti originali. Pure dalle allegazioni frequentissime che ne fa Strabone, possiamo della terra acquistare una cognizione quale ce la ritrasse il più sapiente uomo della più dotta scuola del mondo: che è quanto dire, ristabilire la geografia ne' termini nei quali allora si trovava. La Taprobana, conosciuta oggi col nome di Ceylan, da una parte, cioè fra'l mezzo dì e il levante, e dall'altra l'isola di Thule, oggi Islanda, cioè fra'l settentrione e il ponente, erano i due ultimi confini. La prima posta fra il quinto e sesto grado sopra la linea equinoziale: la seconda a venticinque gradi sotto il polo; con cento gradi circa di longitudine fra i meridiani delle due isole. L'Asia dividevasi in due parti quasi uguali per la catena dei monti del Tauro, parallela coll'equatore; da cui scaturiva il fiume Indo per correre, quasi perpendicolarmente, da tramontana a mezzogiorno, al mare eritreo; mentre il Gange, uscendo dalle stesse montagne, correva verso l'oceano orientale. A mezzodì delle montagne del Tauro, erano la Siria; l'Arabia fra il golfo arabico e il persico; poi la Persia e la Media: e di là dall'Indo, l'India: la quale, non mostrando forma di quasi isola, finiva verso la Taprobana. A settentrione, erano la Scizia, la Battriana e il Caspio, che comunicava per un lungo stretto coll' oceano settentrionale. Non distinta dall' Asia l' Affrica, restringevasi a' luoghi fra 'l Nilo e il golfo arabico, e alle coste settentrionali, bagnate dal Mediterraneo. Poco e male conoscevasi l'Europa; tranne le isole, pure bagnate dal

Mediterraneo, e i paesi ad esso più prossimi o al Ponto Eussino. Onde nè pur supponevasi quella specie di chiave che presso Baiona formano le terre di Spagna e di Francia. L'Iberia e la Celtica prolungavansi in diritta linea dal capo San Vincenzo o promontorio sacro fino alla imboccatura della Loira. La Celtica limitata dal Reno, abbracciava col nome di Scizia quasi tutto il rimanente del continente europeo: il quale terminava verso il sessantesimo grado di latitudine, e aveva coste bagnate dall'oceano settentrionale, pure in linea diritta, da ponente a levante: mentre il Baltico era di esso oceano uno stretto, che separava dal continente l'isola Basilia, a ponente della quale apparivano Albione e Thule.

Non si potrebbe disconfessare che di grandi errori e inesattezze non fosse in questa descrizione della terra: e convien dire che la scienza geografica non bastasse a farle cansare, non avendole cansate il più dotto ed erudito uomo di quei giorni. Non che dalla molta erudizione sia sempre da inferire il maggior potere dell'ottimo ragionare; anzi non raramente si esperimenta il contrario, se la erudizione non provenga da una dottrina che valga a fecondare anzi che a insterilire l'ingegno. Nè altra per verità era quella di Eratostene: onde bisogna dire che difficoltà grandi durassero per la più sicura informazione de' luoghi, quando chi era sopra ogni altro in grado di procurarsela maggiore e migliore, non solo per la dottrina ma ancora per l'ufficio che aveva, ci fece dell' India, del Caspio, del Baltico e dei liti occidentali d'Europa una così alterata figurazione.

Ma non tutte le inesattezze e imperfezioni di Eratostene passarono senza che gli stessi antichi se ne avvedessero. Il che dimostra un sempre continuo avanzare della scienza geografica da una a un'altra generazione. Non solo Ipparco, discepolo di esso Eratostene, per la parte maggiormente astronomica e matematica, ma ancora Strabone, di circa due secoli discosto fece censure e correzioni all'Opera del bibliotecario di Alessandria. Le quali nè pure affermeremmo che fossero sempre giuste: come non potremmo accertare se Strabone, da cui abbiamo le cognizioni geografiche di Eratostene, non avesse col soverchio confutarle, voluto a se stesso maggior gloria procurare.

§. VII.

Ma prima di parlare del più vasto scrittore della geografia degli antichi che ci sia giunto; uopo è che diciamo come questa ricevesse un altro grandissimo ampliamento dalle conquiste de' Romani. Nè occorre dire se elle andassero più innanzi che le conquiste de' Greci; conciossiachè terminassero coll' ingoiare tutto il conquistato dagli altri, che procacciò loro la riputazione di padroni del mondo: riputazione variamente giudicata: la quale darà a noi materia a discorrere lungamente in luogo opportuno. Ma per rispetto alla geografia, sono bene gli allargamenti suoi principalmente riferiti alle guerre cartaginesi, delle quali il primo scrittore grande fu Polibio. Onde come per la geografia più antica e quasi primitiva dicemmo che nelle

storie di Erodoto avremmo trovata la fonte più schietta, così le storie del Melagopolese ove intere ci fossero giunte, sarebbero riescite le più sapienti per la geografia che si collegava con gli acquisti di Roma; non solo perchè Polibio narrò le guerre puniche intrecciandone la storia coi fatti ultimi della Grecia e dell' Asia, ma ancora perchè nel narrarle ebbe in animo di comporre una storia universale o meglio una storia con quella unità di concetto universalmente rappresentatagli dalla romana potenza dopo la vittoria di Scipione sopra Annibale. Onde descrivendo Bisanzio, e quasi additandolo per sede ai futuri dominatori di Roma, mostrò bene di antivedere il colmo di grandezza a cui il romano impero sarebbe giunto, da richiedere per reggersi un luogo che fosse a cavaliere all' Asia e all' Europa. E rimettendo ad altra occasione il ragionare del trasferimento della sede imperiale sul Bosforo, e delle circostanze che lo accompagnarono, e degli effetti che ne seguirono, giova qui fra tanto avvertire come colla geografia, specialmente topografica, si congiunga un fatto sommamente politico, a cui va unita la mutazione della faccia del mondo: anzi possiamo dire che la fortuna del popolo romano cammini tutto colla sua geografia; perchè nato per allargare il dominio, giunse in settecento anni a tale allargamento di confini che la potenza di reggere se stesso cominciò mancargli, come notò Livio colle parole: *Res est praeterea et immensi operis, ut quae supra septingentesimum annum repetatur; et quae, ab exiguis profecta initiis, eo creverit, ut iam magnitudine laboret sua*. Alla cui grandezza, funesta a sè medesima, conferirono le conquiste di Cesare. Il quale conquistatore e relatore egli stesso, con un' arte di scrivere non eguagliata nè eguagliabile, rimase unico in rappresentare al vivo la condizione materiale e civile dei luoghi. Nè in altro libro, come ne' *Commentari* potremmo dell'antica Gallia sapere meglio la distribuzione delle provincie, la postura delle città, la qualità dei costumi e degli usi. In somma, conquistate le Gallie; domate poscia le Asturie e i Cantabri: ridotte da Germanico a romane provincie la Pannonia, Rezia, la Mesia, oggi conosciute co' nomi di Dalmazia, Bosnia, Servia e Bulgaria: finalmente penetrato nella Germania fino all'Elba, e per le guerre condotte da Elio Gallo in Egitto, nell' Etiopia e nell' Arabia, ampliato in quelle contrade il dominio romano e con esso le cognizioni di geografia, sappiamo da Plinio, che Augusto già divenuto reggitore del tutto, come lo chiama Tacito, fece fare da Agrippa architetto una descrizione in pittura del mondo cotanto aggradito, e la tenne in mostra nel portico del Panteon affinchè il popolo vedesse quanto Roma possedesse. Se non che il miglior documento di quel che fosse la geografia a' giorni di Augusto abbiamo nel prezioso compendio di Pomponio Mela, dettato sì coll'aurea latinità di quel secolo e sì con quella maggiore proprietà per rispetto alle posture e alle significazioni de' paesi, che fosse ricercata da un libro di scienza, che non che la eleganza ricusare, come d'ordinario i libri scientifici de' moderni, anzi l'accoglieva per ottenere in ogni cosa il vivo dell' eloquenza.

§. VIII.

Ma Strabone, andato a Roma fra lo spirare della repubblica e il sorgere dell'impero, con particolare intendimento di fare i maggiori studi che si potessero per comporre un' Opera di geografia che riescisse nuova, eziandio dopo le fatiche di molti altri precedenti o contemporanei scrittori, non è dubbio che non rappresentasse più compiutamente la geografia antica dopo che Roma ebbe il colmo di sua grandezza raggiunto. L'opera sua, rimasta sepolta dal sesto al decimoquinto secolo, è di libri dieciassette. Dei quali i primi due formano come una storia proemiale della scienza geografica e di quel che fecero Eratostene, Artemidoro, Ipparco, Posidonio e Polibio, che gli spianarono la via. Ma senza la informazione di lui, non sapremmo fin dove quegli autori arrivassero, mancandoci il loro lavoro: dove che l'opera straboniana, fuori di una parte del settimo libro, in cui è descritta la Germania e alcuni altri paesi europei, abbiamo interi gli altri: cioè il terzo sulla Spagna, il quarto sulle Gallie e l'isole Britanniche, il quinto e il sesto ritraenti l'Italia, il settimo, l'ottavo e il nono, la Grecia; mentre dell'Asia e dell'Affrica trattano i libri seguenti, con ciò che l'ultimo è quasi tutto dedicato all'Egitto.

Secondo alcuni critici si direbbe che Strabone non facesse degli scrittori romani quel conto che avrebbe potuto e dovuto; o non li credesse abbastanza meritevoli di fede, o fosse amore soverchio ai Greci. Non neghiamo che vantaggio maggiore per l'opera sua avrebbe ritratto, consultando maggiormente gli autori latini. Ma nè pure potrebbesi stimare abborrente da ogni loro consultazione. Chè bene cita Fabio Pittore e Giulio Cesare; e il non citar Tito Livio, che per rispetto alle origini degli Etruschi e degli altri popoli italici, sarebbegli tornato acconcio, potrebbe due cose significare; primieramente che non conoscesse le storie liviane, non essendo certo se fossero scritte innanzi o dopo; e oltre a ciò, conosciuta l'opera di Fabio, non ignorava il fonte da cui sappiamo che Livio attingesse. Meno poi dal non aver mai nominato Agrippa sarebbe da argomentare ch'ei nol consultasse; non potendosi altri che lui tenere quel coreografo ch'ei ricorda nel parlare dell'Italia e specialmente delle sue isole: e possiamo renderci certissimi che avesse bene a mano i commentarii geografici, nei quali, come abbiamo da Plinio, erano accuratamente riferite le misure delle regioni e de' lidi. Nè sempre il non citare gli autori significa il non averli consultati, e potrebbe anche significare d'averli consultati troppo. Chè fra le umane superbie v' ha pur questa, rinnovata anche oggi, di apparire anco momentaneamente inventori quando non siamo che copiatori. E quante volte Plutarco non saccheggiò autori, di cui tacque il nome e l'opera?

In ogni modo, i fonti della geografia straboniana sono non solo i libri prima composti di lui, ma ancora i viaggi ch'egli fece, e de' quali menava non piccolo

vanto, parendogli di avere nel tutto visitato e conosciuto più e meglio d'ogni altro. Ecco le sue parole: « Noi andammo verso occaso dall'Armenia sino a' luoghi del mar tirreno vicino alla Sardegna. Verso mezzo giorno dall'Eussino fino ai confini dell' Etiopia. Nè già tra gli altri che scrissero di geografia, si troverebbe facilmente alcuno che molto più di noi avesse visitato i detti intervalli; perchè chi nelle parti occidentali si è più avanzato che noi, non ha del pari toccate le orientali e per lo contrario chi ha più veduto dell'oriente, gli è mancato l'occidente. »

Tuttavia non potremmo dire che la scienza geografica in Strabone s'allargasse più che nel Mela, quando non s'allargò più di quello che ce la ritrasse il medesimo Eratostene. Rimangono sempre limiti della terra abitata l'Islanda o Thule al Nort-Ponente, e la Taprobana o Ceylan al Sud-Levante. L'Asia divisa dalla gran catena del Tauro, quasi parallela coll'equatore. A mezzodì l'Indo, il Gange e cinque grandi paesi, Siria, Arabia, Media e India; terminata quest'ultima in linea retta, e senza forma di penisola, dal mare indiano. A settentrione la Scizia, la Battriana e il Caspio, per mezzo d'uno stretto comunicante coll'oceano settentrionale. L'Egitto sempre nell'Asia: nè l'Affrica conosciuta che per le coste bagnate dal Mediterraneo, e per una parte delle bocche del Nilo e del golfo arabico: senza dire che seguitava a discendere al di sotto del cinquantesimo grado della latitudine settentrionale. Meglio senza dubbio è rappresentata e determinata l'Europa: ma per non essere molto più esattamente di prima segnati i confini dell' Affrica settentrionale, Cartagine si allontana troppo dalla Sardegna. Al mare Adriatico e all' Italia è data una direzione, da levante a ponente, soverchiamente all' equatore parallela: e poco manca che non sieno al medesimo grado di latitudine Marsilia e Roma; mentre per la direzione de' Pirenei da mezzo giorno a settentrione una parte dell' Iberia diventa più meridionale che una parte non piccola della Gallia. Bene ci appare quella specie di chiave che le terre spagnuole e francesi formano colle loro coste; nè la Germania ci è più mostrata confusa colla Scizia; sebbene da questa uscisse (come più sopra notammo) il seme, da cui in modo diverso, secondo i luoghi, originaronsi tutte le nazioni di Europa, eccetto la greca e l'italica. Finalmente determinato il mondo abitabile al cinquantesimo grado, vediamo collocato un po' sotto a cotale latitudine Ierna o l'Irlanda, cioè non a ponente ma a settentrione dell' Inghilterra: e nel tempo che di questa si estendeva appena la latitudine al quarantanovesimo grado, terminava l'altra al cinquantaquattresimo. In somma, benchè non tutti remossi gli errori e le inesattezze che si notano in Eratostene, pure sarebbe troppa ingiustizia non riconoscere da esso a Strabone un vero e notabile progresso geografico, non tanto per una più esatta postura de' paesi rispetto ai corpi celesti, quanto per una più fedele e compiuta descrizione dei medesimi.

§. IX.

Ma nel tempo che scriveva Strabone, i Romani seguitarono a far conquiste e scoprimenti novelli. Dai quali materia di più vasta geografia venne all' alessandrino Tolomeo, che scrisse verso la metà del secondo secolo dell' èra cristiana, giovandosi dell' opera di Marino di Tiro, ch' ei si travasò, come Strabone si era travasata l' opera di Eratostene. E come i libri di Eratostene perirono, così ancora andarono perduti i libri di Marino: con più danno della loro fama che della scienza; perchè la scienza ci fu da Strabone e da Tolomeo conservata. Se non che essi rappresentandola più spesso da correggere che da seguitare, ottennero colla perdita delle opere originali, che si togliesse modo ai posteri di giudicare se furono sempre sinceri e giusti nel censurare i loro predecessori. Ma Tolomeo è da annoverare fra gli autori antichi più malmenati nell' età di mezzo; fino essendogli attribuiti scritti ch' egli non dettò: e dei dettati fecesi tale rimescolamento che più non si riconoscevano. Onde fra le più splendide e meritevoli prove della critica e della erudizione, fu senza fallo il cercare che l' opera di Tolomeo fosse il più che si potesse restituita nella sua autentica integrità. Il che fece avvertire un maggiore allargamento ne' confini della geografia, e una migliore determinazione della postura de' paesi, da quel che si notò in Eratostene e in Strabone.

Primieramente l' Asia orientale non più ebbe termine colla foce del Gange; prolungandosi l' India o ricominciando di là da questo fiume, alquanto sotto di quella che appellossi Serica: la quale stimiamo essere stata bene la China; come che meglio intraveduta che propriamente conosciuta; o di leggieri scambiata con una parte dell' India stessa. Nè ci maraviglieremo che nel dizionario di Stefano da Bisanzio gli abitatori della Serica, o *Seres*, fossino qualificati per Indiani; come altresì non disputeremo se gli antichi col nome di *Sinae* intendessero i Chinesi, o gli abitanti del Siam, come sostenne il Gossellin. In qualunque modo, abbiamo in Tolomeo un allargamento di geografia dal mezzogiorno dell' Asia verso l' estremo oriente. E sebbene vediamo un po' troppo allargarsi il seno Persico, e la Taprobana, toccando, e ancor trapassando l'equatore, divenire più meridionale che non è, tuttavia cominciò l' India a prendere la forma di penisola fra il fiume Indo, e il Gange, che finisce col volgere il suo corso da borea a mezzodì. Dall' altra banda, seguitando il Baltico ad essere uno stretto, e la Scandinavia un' isola, però il Caspio cessò di essere un golfo, e non comunicando più coll'oceano, rimase separato dalla Scizia. L' Irlanda apparve più a levante dell' Inghilterra, quantunque amendue volgessero forse troppo a settentrione. Più correttamente ci fu ritratta la Spagna, piegando la catena de' Pirenei da ponente a levante: e con tale piegamento si presentò altresì l' Italia, come che il golfo adriatico formasse una curva troppo grande.

In somma, come da Omero a Erodoto il principio; da Eratostene a Strabone il progresso; possiamo da Marino Tirio a Tolomeo riconoscere il perfezionamento della geografia degli antichi. Non che dopo Tolomeo mancassero viaggiatori e visitatori dei paesi. Si cita un Arriano di Nicodemia, che navigando intorno al mare Eritreo e al Ponto Eussino, è creduto autore di due relazioni o peripli sull'uno e l'altro. Ma di tutte le descrizioni di viaggi pervenuteci dall'antichità, la più insigne, e la sola insigne, seguiteremo a tenere la *Grecia* di Pausania; e dove ogni viaggiatore ci avesse fatta giungere dei luoghi visitati una descrizione così diligente e sapiente, non ci sarebbe l'antichità rimasta tanto ignota.

§. X.

Ma colla sempre maggiore declinazione dell'impero romano, e col mettersi nel luogo di esso la barbarie settentrionale, ogni lume di sapere buono offuscandosi, non si ebbero che misere opere per la geografia. Il libro di Solino che col nome di *Polyhistor,* pretese di rifare Plinio, e lo guastò; la *cosmografia* di Etico, secondo la quale il globo terrestre avrebbe avuto precisamente trenta mari, settantadue isole, quaranta montagne, settant' otto provincie, trecentosettanta città, centocinquantasette fiumi, e cento venticinque nazioni; il *periplo* del greco Marciano, o raffazzanatore della geografia di Artemidoro, possono, per tacere di altri, farne testimonianza. Forse la miglior cosa di quei tempi fu il dizionario geografico di Stefano da Bisanzio, di cui non giunse a noi che un compendio del grammatico Ermolao. Procedendo innanzi, la scienza geografica andò maggiormente separandosi dall'astronomia. Più sopra ci accadde notare, che la terra tornò a essere creduta di forma interamente piana. E tale ci è figurata da chi pure aveva preteso di determinare le posizioni de' luoghi, quale dicemmo essere stato il monaco Cosimo, il più gran viaggiatore del secolo sesto, che per il suo viaggiare intorno alle Indie si appiccò il greco nome *d' indicopleuste.*

Ma nessuno accetterebbe la sua topografia del mondo per la parte fisica e astronomica; facendo ridere certe spiegazioni sulla sorgente di Nilo, sugli ecclissi ed altre cose. Pure non conosciamo opera, non pur del sesto, ma ancora del settimo, dell'ottavo e del nono secolo che vaglia questa. Se non fosse rimasta sepolta nelle biblioteche fino al principio del passato secolo (avendola tratta da un codice laurenziano e pubblicata il Monfaucon) sarebbe stata per avventura la prima a testificarci dell'esservi la Cina. Non che Cosimo vi si trasferisse, non essendo andato più là del Ceylan; isola nell'oceano indiano; con cui sotto il nome di Taprobana abbiamo veduto dal Sud levante finire la geografia degli antichi. Ma il traffico che di più cose e specialmente della seta vi facevano i Cinesi, fecero a Cosimo acquistare cognizione di quella vasta regione dell' estremo oriente asiatico. Della quale però a noi non giunse il nome prima del dodicesimo secolo; essendoci altresì rimaste ignote le relazioni degli Arabi, che nel nono secolo vi

si trasferirono. Ma conosciute che furono, mostrarono che essi non solo viaggiarono nell' impero della Cina, ma dal decimo al decimoquarto secolo stabilirono colonie in varie isole dell' Arcipelago Malese, nella costa Orientale d' Affrica, e fino nella grande isola di Madagascar, penetrando altresì nel vasto continente affricano, oltre il gran deserto.

Tuttavia, per confessione dello stesso Abúlfèda, non sempre i viaggiatori arabi riportarono certe e compiute notizie sulle posture della Cina e dell' India. Le loro cognizioni a mezzodì dell' Affrica non andarono oltre 'l capo delle correnti. E della stessa isola di Madagascar non ebbero una interamente chiara conoscenza: mentre ignorarono sempre la comunicazione fra l' Atlantico e il mare dell' Indie: anzi di questo secondo seguitarono a fare un vasto mediterraneo.

Tornando ai secoli nono, decimo e undecimo, altri scopritori di contrade fino allora sconosciute, furono gli Scandinavi. Ai quali vecchie cronache riferiscono la scoperta della Groenlandia, e fino dell' America: sebbene di questa seconda piacesse ad altri di riconoscere scopritori gli stessi arabi, che ben possiamo ritenere non averne mai nè manco sospettato. Ma non è facile a determinare, e per la data e per la estensione, gli acquisti fatti dagli Scandinavi; trattandosi di luoghi che furono abbandonati, e più tardi riacquistati, come se non fossero stati mai scoperti. Nondimeno conservarono non piccola celebrità i viaggi dei norvegesi Thorvadson e Biorn dalla Norvegia alla Islanda, e dalla Islanda alla Groenlandia. Se poi detto Biorn, o altro dello stesso nome, toccasse, secondo tradizioni accettate in Danimarca, la terra chiamata Widland, che situata al grado cinquantesimo circa di latitudine boreale, avrebbe corrisposto a una parte del Labrador o terra nuova (onde s' inferì che dagli europei fosse fra il decimo e l' undecimo secolo visitata l' America settentrionale) non oseremmo nè affermare nè negare. Ci manca del loro soggiorno a Widland ogni traccia di notizia negli scrittori dei viaggi che nel decimosesto secolo si rinnovarono in detti luoghi dopo la scoperta americana, fatta da Colombo. Il cui merito per conseguenza non sarebbe mai pregiudicato da quei presupposti scoprimenti norvegiani, che al tempo di lui s' ignoravano. Nè la critica potrebbe altro accettare con sicurezza che dagli Scandinavi fu conosciuta la costa occidentale della Groenlandia, e forse ancora la costa orientale, se veramente Gun-Biorn si condusse oltre 'l capo Farewell.

§. XI.

Eccoci al tempo delle Crociate: colla cui storia alcuni vorrebbero congiunta la storia della geografia per i grandi vantaggi che a questa credono essere provenuti da quegl' immensi pellegrinaggi armati, che per due secoli rovesciarono sull' Asia intere generazioni di Europa. In in vece ad altri parve, che assai meglio riuscissero a devastare l' Europa che a far conoscere l' Asia e l' Affrica. Certamente tutto quel moto universale onde i popoli d' occidente prima si mettevano

in comunicazione fra loro, e di poi coi popoli orientali, non poteva non produrre molti e svariati effetti e sulle lingue e sulle arti e sulle scienze e sui costumi. Ma ove si mettesse a ragguaglio il bene col male, dovremmo stimare il primo troppo minore del secondo: e forse le crociate potrebbonsi allegare per documento contrario a quelli che nel grande e continuo e generale tramescolarsi e agitarsi delle genti d'ogni paese e d'ogni lingua pongono il gran fonte della prosperità e civiltà umana. Il che sarebbe, se gli uomini non avessero più vizi che virtù, e se avvicinandosi fra loro, non si comunicassero più agevolmente i vizi che le virtù. Non a torto per tanto fu detto, che i Crociati ci portarono di terrasanta più superstizioni e morbi che lumi scientifici e conoscenze geografiche: tantopiù che le relazioni loro non erano quasi mai fatte dai luoghi o subito dopo tornati; onde agli errori de' geografi antichi si univano quelli prodotti dalla ignoranza del tempo, che era grandissima in ogni cosa, come pur ci mostra l'opera di Giovanni Foca, scrittore greco, che fa come un quadro della Palestina. Nondimeno consentiamo che per effetto delle Crociate, si svegliasse un certo desiderio di conoscere le parti orientali: e forse a ciò si deve che parecchi, specialmente fra gl'Isdraeliti, nel dodicesimo secolo, in quelle si trasferissero, non senza intendimento di penetrare nella Cina; quantunque ne rendessero conto meglio per notizia d'altri che per averla in effetto visitata.

Piuttosto le relazioni di alcuni missionari, che in quel fervore acceso dalle crociate, corsero nella Tartaria e nell'India a predicare la fede cristiana, avrebbero avuto un luogo importante nella storia della geografia, se ci fossero arrivate sempre intere e genuine. Nondimeno quelle del Rubruquis, il quale si partì alla nuova sparsa che il Gran Cane de' Mogolli si fosse alla religione cristiana convertito, ha potuto lungamente servire come di guida a coloro che avessero voluto i lontani paesi visitare o conoscere. Certamente fu il primo nei secoli di mezzo a togliere l'errore che il Caspio fosse golfo: errore che durava sempre, ancorchè Erodoto prima, e Tolomeo in ultimo l'avessero per un mare o lago grande rappresentato. Ma si può dire che allora gli Arabi seguitassero a tenere nella scienza geografica il primato, finchè dominò in occidente le barbarie; abbastanza testimoniata dagli scrittori di geografia, dei quali abbiamo fatto parola nelle *Lezioni di storia*.

§. XII.

Era dai cieli serbato a questa Italia il merito di far risorgere insieme colle altre arti civili ancora la geografia. La quale, come abbiamo detto, richiedeva non pur lo studio nei libri e nelle carte, ma soprattutto il viaggiare: e sa tutto il mondo che gl'Italiani, e fra essi specialmente i Genovesi, i Pisani e i Veneziani, furono i più arditi e valenti navigatori. Ma quei viaggi non produssero una istruzione proporzionata alla loro medesima importanza, per difetto di relazioni,

o non compilate, o compilate male, o perdute. Sappiamo, p. es., da più d'un cronista; e ci è confermato dal Petrarca; che i Genovesi cercassero una via alle Indie orientali per l'oceano, ma non abbiamo alcuno che di sì importate prova ci dica i particolari.

Tanto più adunque è da pregiare la relazione di Marco Polo: il quale descrivendo i viaggi di suo padre, di suo zio e i suoi propri, si può dire che creasse la geografia dell' Asia in Occidente; dove ancora non si conoscevano gli scritti degli Arabi, e specialmente quelli di Albironne, reputato il Tolomeo degli Arabi, che scrisse nel nono secolo, dopo quarant'anni di viaggi e di studi, e dell'Ouârdi e dell'Edrisi, stimati i più abili geografi del secolo tredicesimo; senza parlare dei sessanta autori, citati nella sua opera dall'Abulfèda, il più insigne fra gli arabi scrittori di storia e di geografia, fiorito nel secolo quarto decimo.

Condotto nel 1280 Marco Polo dal padre e dallo zio alla corte tartara di Cublai o Cubilai sesto Gran Cane, si abbattè al compimento della conquista della China, cominciata più d'un secolo innanzi da Cinghis, primo Gran Cane; e vogliono che suggerisse alcuni ingegni di guerra che affrettarono la vittoria. Certamente essendosi impratichito di quei costumi e di quelle lingue, e preso in somma grazia dal regnante, fu adoperato in diverse ambasciate, che gli procurarono agio e facilità a meglio conoscere i paesi da lui descritti; cioè Tartaria, Cina, Giappone, Indie orientali, Armenia, e parte dell'Affrica. Non che tanta parte di mondo ci sia in modo sempre esatto e compiuto rappresentato. Per esempio, il Bengala, ignoto agli europei in fino allora, non si potrebbe dire abbastanza distinto dalle provincie del Catai. Ancora vi s'incontrano nomi di città e regioni storpiati, e posture mal determinate; oltre alle strane cose raccontate: le quali farebbero accusare di scempio il narratore, se egli il più delle volte non facesse accorgere che per primo le credeva favolose.

In somma, in Marco Polo si rinnovò, come altrove notammo, il fatto di Erodoto; dagli antichi stimato un grande spacciatore di favole, e apparso più veritiero di mano in mano che i luoghi da lui descritti si studiarono e conobbero maggiormente. Nè qui rinnoveremo le dispute fatte sulla via ch'egli tenne sì nell'andare e sì nel ritornare dall'oriente; parendoci che non sia da dubitare, avere, come stimò ancora l'Humboldt, girato il Caspio dal lato di mezzogiorno: e nel ritorno dalla China in Europa, avere traversato il canale di Malacca, e per la baia del Bengala, essere dal Ceylan proceduto fino ad Hormouz nel golfo Persico: donde, attraversando la Persia e l'Armenia essersi condotto a Trebisonda, e di qua a Costantinopoli, e poi a Venezia.

Ma in patria trovò la fortuna tanto più rea ed avversa, quanto più benigna e favorevole l'aveva sperimentata fra' Tartari. Non solo fu negata ogni fede ai suoi racconti, che pure la pubblica curiosità stimolavano, ma in un combattimento navale fra' Veneziani e Genovesi, fatto prigione dai secondi, e non potendo altro, dettò la relazione de' suoi viaggi; se in latino o in veneziano o in francese o nel

volgare toscano ancora informe, non abbiamo di sicuro: ma è sicuro che fu una delle prime e più segnalate prove della nostra prosa: nella quale dovette essere quella relazione trasportata non più tardi dei primi anni del secolo decimoquarto. E sul perchè poi le fosse appiccato quel curioso titoto di *Milione,* staremo col Ramusio, che l'attribuì al tanto parlare degl' immensi tesori e ricchezze delle corti d'Oriente. In fine, per Marco Polo comparvero la prima volta nelle carte della geografia il Mongol, il Malhabar, la Cina, il Ceylan, Sumatra; regioni vastissime e isole amplissime delle orientali, settentrionali e australi contrade.

CAPITOLO XVI.

SOMMARIO

1.° Progressi della geografia nel secolo decimo quinto, per effetto dell'applicazione della bussola. Colombo e Vasco di Gama, e scoperte che si legano a loro nome. 2.° La geografia nel secolo decimosesto e decimosettimo. Giro del globo del Magellanes, e del Drake. Spedizioni degli Olandesi. Prima istituzione della *Compagnia delle Indie*. Altri viaggiatori. Giro del globo fatto dal Dampier e viaggi de' Francesi. Acquisti degli Europei nel nuovo mondo sul finire del secolo XVII. Stato della geografia in detto secolo. Viaggiare nel secolo decimottavo; e come da esso si avvantaggiasse la scienza sulla forma e figura della terra. Viaggi intorno al globo, e utile che ne derivò alla scienza geografica.

§. I.

Se al secolo decimoquinto debba essere data la gloria di cominciare la storia, chiamata moderna, come alcuni oggi vogliono, non discuteremo in questo luogo; serbandoci ad altra occasione il trattarne più acconciamente. Solo noteremo che s'ingannerebbe chi credesse di cominciarla con buono augurio; conciossiachè se in quel secolo cadde un impero decrepito per anni e per vizi, qual era il bizantino, surrogossi ad esso un impero di barbari, qual era il turchesco, minacciante di continuo i regni reputati più civili. E se le guerre di parte ebbero fine, cominciò pure a prendere il luogo delle repubbliche i principati; apparecchiandosi quell'enorme preponderare dei grandi Stati sui piccoli; in mezzo a cui la monarchia assoluta riportò l'ultimo trionfo. Finalmente se le più maravigliose invenzioni si fecero, e le maggiori scoperte si compirono, da far dire che il mondo si raddoppiò, furono altresì dati agli uomini strumenti di distruzione, e alle nazioni fomiti inestinguibili di corruzione.

Ma lasciando tutto ciò alla considerazione de' filosofi morali e politici, non potremmo negare, che nessun secolo fu più glorioso per la geografia del decimoquinto; veggendosi in esso gli effetti grandissimi dell'applicazione della bussola alla navigazione, trovata innanzi. Ch'ei rimaneva sempre un grande ostacolo da vincere per giungere all'ampiezza delle cognizioni geografiche, delle quali al presente godiamo. Esso era il terribile Capo, che nominato dalle disgrazie, tolse il nome dalla speranza, quando alla scienza e al coraggio de' navigatori successe di superarlo. Se non che bisognarono innanzi altre più prove, che valgono a confermare, non essere i grandi successi che il resultato ultimo di altri procurati innanzi da meno avvertite esperienze. Già da quel che notano Erodoto, Strabone e

Plinio, non è dubbio che gli antichi non avessero alcuna notizia della navigazione delle coste dell'Affrica e del passaggio del capo di buona speranza. Pure assai incerta e oscura era ancora una tale notizia, seguitandosi a reputare non navigabile il mare meriodionale, mentre navigabile da un pezzo sperimentavasi il settentrionale.

Attribuiscono a Luigi della Cerda, che nel 1334 ottenne da pietro d'Aragona due vascelli che gli servissero di scorta, il merito d'ingolfarsi il primo nell'oceano australe, riportando in premio del suo coraggio la scoperta delle Canarie; donde, per lo scoprimento d'altri mari e terre, il superare il capo di buona speranza s'agevolò ogni dì maggiormente. Al che pure disponevano le spedizioni portoghesi intorno al 1440 nelle Acòre, e più quelle de' Veneziani Cadamosto e Contareni. Il primo de' quali, secondato e aiutato dall'infante don Gabriele di Portogallo a lontane navigazioni, fu riconosciuto primo scopritore delle isole del Capo Verde; e il secondo, essendo ambasciatore presso il Re di Persia, descrisse più parti del globo, dopo averle visitate, come la Mingrelia (antica Colchide), la Georgia, e la Moscovia.

Se non che i Portoghesi proseguendo a navigare intorno alle coste occidentali dell'Affrica, scoprirono la Guinea, passarono l'equatore, si stabilirono a Congo, visitarono il Benguela, e finalmente nel 1486 condotti da Bartolomeo Dias, toccarano il capo di buona Speranza: cui la gloria di passare dieci anni dopo devesi a Vasco di Gama, che per quelle vie s'aprì la porta delle Indie Orientali, chiusa da mari tempestosissimi. Verso la quale mirando nel medesimo tempo Cristoforo Colombo, riescì invece allo scoprimento del continente americano. Persuaso questi della sfericità della terra (la cui dottrina non poteva non tornare a prevalere in un tempo che s'apparecchiava pure il trionfo dell'altra sul suo movimento, da più di venti secoli lasciata nell'oblio) aveva per certo, che partendosi dallo stretto di Gibilterra, e tenendo la via da levante a ponente, troverebbe paesi in fino allora sconosciuti.

E mentre a mandare ad effetto il suo pensiero incontrò Colombo quanti mai ostacoli la invidia, la malvagità e l'ignoranza sapessero trovare, poichè riescì a superarli, e mostrare col fatto ch'ei non s'era ingannato nè aveva ingannato, si cercò di oscurarne la gloria. Furono ricordate le scoperte degli Scandinavi e degli Arabi nei secoli nono e decimo, e dei Veneziani nel secolo decimoquarto; sebbene nessuna traccia delle une, e incerte notizie delle altre rimanessero. Ancora si ricordò l'atlantide, descritta da Platone e da Diodoro sotto la figura d'una vastissima isola di rimpetto allo stretto di Gibilterra, anticamente colonne di Ercole; i cui abitatori valicando l'oceano, si condussero in Affrica fino all'Egitto, e in Europa fino ai termini dell'Asia: ma sconfitti dagli Ateniesi, tornarono alla loro isola, poco dopo inabissata. E mentre secondo alcuni quest'atlantide si estendeva dalle Canarie alle Acòre, secondo altri era l'America stessa, designata da Platone. Ma oltre che sopra notizie vaghe e incerte e avvolte nel favoloso non si sarebbe potuto fondare un'impresa qual'era quella in cui si

mise Colombo, basta considerare che egli a una via del tutto diversa erasi indirizzato.

Finalmente si esaltò Americo Vespucci, come il vero scopritore del nuovo mondo. Ma quando pure non fosse stato inverosimile che avesse toccato nel 1497 la terra di Paria, o sia il continente americano, era sempre la gloria dovuta a chi ebbe l'ingegno e il coraggo d'insegnar la via col primo viaggio. E tuttavia per uno di quegli stranissimi giuochi della fortuna, Americo potè dare il nome alla grande scoperta, mentre non altro sarebbesi potuto attribuirgli che la baia di Ognissanti, da lui scoperta nel 1503. I moderni geografi cercarono di riparare, chiamando Columbia l'America meridionale, e distinguendola dalla settentrionale, dove Colombo non mise mai piede.

Troppo più fortunato di lui Vasco di Gama, non solo non fu contrariato; non solo non fatto segno a calunnie e persecuzioni; ma dal più gran poeta della nazione onorato di perenne monumento; incontrando questi le sventure che sfuggì il suo eroe. E degno di poema era ancor più il Colombo: al quale non sarebbe mancato un altro Camoens nel più infelice dei poeti nostri, se a Torquato Tasso non fosse parso non abbastanza antico, per l'epica eroica, il soggetto della scoperta d'America. In ogni modo, le scoperte compite nel secolo decimoquinto, erano giudicate materia degnamente poetica dai più grandi ingegni. Il che non si potrebbe dire di quelle de' tempi nostri, che pure si stimano superiori ai passati nella maraviglia delle invenzioni. Onde bisogna dire che o non sono più i poeti capaci di celebrare le grandi cose, o le cose stesse non hanno tutta quella grandezza che richiede la poesia. Però, arrivando Vasco di Gama a Calcutta, dopo percorsa una estensione di millecinquecento leghe di coste affricane, dava compimento all'opera sua: la quale, diciamo di trapasso, quanto recò di potenza e di ricchezze ai Portoghesi, altrettanto fu causa di danno e declinazione pei Veneziani; non trovandosi essi più soli ad avere in mano i commerci del mondo, che facevano capo in Alessandria.

Ma il povero Colombo, partitosi cinque anni prima, cioè nel 1492, aveva appena compita la prima spedizione coll'acquisto di Giammaica; e mettendosi alla seconda, s'apparecchiò tutta quella successione di infortunii che lo resero celebre quanto le sue scoperte. Giunto nel 1498 a Paria, prese questa terra per un'isola, quando era il vero continente americano. Accusato, mentre avrebbe dovuto essere il suo nome levato al cielo; incatenato, mentre nessuna ricompensa avrebbe dovuto parere eguale al suo merito, tornò in Europa: e come se dalle oppressioni più crudeli prendesse forza a maggiori ardiri, quattr'anni dopo, provato innocente, e lasciato libero, s'avventurò di nuovo per cercare ciò che aveva incontrastabilmente trovato. Se non che gli valse al discoprimento della Martinicca; che però non gli valse a salvarlo dagli oltraggi di coloro, che non riusciti a impedirgli la gloriosa impresa, gl'invidiarono che si consolasse di averla fatta. Morì spettacolo a tutti i secoli della più scellerata persecuzione; se pure non sia da ascrivergli a felicità il non aver veduto gli abbominevoli eccidi dei popoli da lui all'ambizione e

avarizia europea scoperti; i quali stimati barbari, furono ridotti civili col ferro e col fuoco: nè ai distruttori efferati mancò degno gastigo, trovandovi l' esche di loro corruzione e scadimento.

Frattanto papa Alessandro VI dal seggio Vaticano faceva delle terre scoperte come se fossero state sue proprie; e con una linea di separazione, segnata nella superficie del globo, concedeva alla Spagna tutta la parte occidentale, e al Portogallo la orientale. La qual cosa può giudicarsi una delle ultime e più solenni testimonianze di quella suprema autorità onde i papi disponevano de' regni e degl' imperi, e che veramente costituiva quella loro dominazione, che dallo ingerimento nelle cose civili, si chiamò temporale: assai diversa dal regio principato, acquistato dopo morto Alessandro VI; per il quale piuttosto perderono di quello che accrescessero la sopraddetta dominazione. Ma ciò appartiene alla storia: alla quale pure spetta di far conoscere gli effetti morali, economici e politici di quelle scoperte. La geografia può e deve rallegrarsi di avere di tanto allargato il suo impero; e delle tre parti in che si distingueva la terra, aggiuntane una quarta; e nell' emisferio opposto al nostro, che s'ignorava o appena sospettava, additato abitatori che non pure avrebbero ottenuto un posto principalissimo fra le nazioni, ma sarebbonsi col tempo renduti esempio, più facilmente invidiabile che imitabile, d' indipendenza e di libertà, a' popoli del vecchio mondo.

Ma coll'entrare del secolo decimosesto, mentre la cupidità del conquistare paesi scoperti si accendeva feroce nei principi; e un Ferdinando Cortez per la Spagna, e un Albuquerque per il Portogallo insanguinavano e fracassavano il Messico e le Indie Orientali, diveniva altresì ogni dì più ardente il desiderio di visitare i luoghi per amore della scienza geografica. Il portoghese Magellanes concepì il pensiero d' un viaggio intorno alla terra, per il quale avendo attestata la comunicazione dell'oceano settentrionale coll'australe, o sia dell'atlantico col pacifico, creduti per lo innanzi da vaste terre disgiunti, diede il nome allo stretto che gli univa; e varcatolo, s'avanzò fino alle isole filippine, dove incontrò la morte. Ma non però venne meno la impresa, a cui si era messo; perchè la nave, condotta dal suo compagno Pigafetta, e con ragione chiamata poi la *Vittoria*, ritornò per il Capo di Buona Speranza, al luogo, da cui il Magellanes erasi partito, con intendimento di mostrare in fatto ciò che per iscienza non si poteva più mettere in dubbio, cioè la forma sferica del nostro globo. Il quale si può dire che allora fusse veramente conosciuto; e una giusta idea dell'antico e del nuovo mondo si acquistasse; imperocchè dei vasti mari, da una parte, fra l' America e le coste occidentali dell' Affrica e dell' Europa, dall' altra, fra la stessa America e le coste orientali dell' Asia, non più s'ignorò che fosssero un solo e medesimo oceano. Successe per tanto di concepire sotto un aspetto generale la proporzione di quantità e di qualità fra la parte marittima e la continentale della terra, da bene ritrarla sopra un mappamondo; salvo rettificazioni e aggiunte, secondo altre scoperte che si fossero venute di mano in mano facendo. Fra le prime, e quasi immediata, si presenta

quella del Perù; conquistato, e dal 1525 al 1541 ridotto un lago di sangue dagli Spagnuoli, sotto la condotta di quel Francesco Pizarra, che reo di tanti ammazzamenti, fu dal suo compagno Almagro ucciso anch' egli. Nel tempo stesso i Portoghesi condotti da Medez Pinto, tredici volte prigioniero, e sedici venduto, correvano e inquietavano la China, la Tartaria, il reame di Siam, e altri paesi dell'Oriente.

Ma ecco, che non furono più soli i Portoghesi e gli Spagnuoli a occupare e desolare paesi o ignoti o appena noti. La stessa voglia e la stessa gara si mise negl'Inglesi sotto il regno di Elisabetta. Ebbero anch'essi in Francesco Drake chi ardisse intraprendere e compire il giro del globo: nè volendo rimanere addietro agli altri nel conquistare e sforzare, cominciarono dal cacciare i conquistatori e sforzatori. Le città più importanti, tenute dagli Spagnuoli, furono prese: i loro commerci rovinati. Se questo fu un primo e meritato gastigo ai primi occupanti, fu anco il principio della gran possanza marittima dell'Inghilterra, fondata coi viaggi di Drake, cotanto favoreggiati dalla regina Elisabetta.

Finalmente gli Olandesi sursero a contendere cogli altri il merito di lontane navigazioni, sebbene con fine più di mercatare che di guerreggiare; come dimostrarono i rinnovati viaggi di Cornelio Houtman. Non si può dire che egli facesse alcuna scoperta, ma fu causa che si formassero compagnie per imprese di lontani commerci. Le quali, moltiplicate troppo, per naturale ingordigia di arricchire, si fecero danno le une colle altre, non trovandosi a vendere in Europa le mercatanzie allo stesso pregio che la quantità delle richieste le faceva acquistare in Oriente; e sarebbero tutte perite, se nel 1602 non fossero state riunite in una sola, che divenne celebre sotto il nome di *Compagnia delle Indie*. Il cui stabilimento non a torto è rammentato come una vera e propria epoca nella storia dei commerci. Dai quali più che dai furori delle guerre dee la geografia riconoscere i propri avanzamenti nel secolo decimosettimo; se meritano di suonare gloriosi i nomi degli Hartog, degli Èdel, dei Nuitz, dei Witt, dei Tasman: scopritori e visitatori delle regioni australi, che comprendendo la Magellania (estremità meridionale dell'emisfero americano); l'Australasia, formata dalla nuova Guinea, dalla nuova Olanda e dalla nuova Zelanda; e la Polinesia (o gruppo d'isole sparse, sotto il nome di arcipelaghi, fra l' Asia e l' America, nel grande Oceano australe, al di sotto dell'equatore) constituirono una quinta parte del globo, indicata pure coll'attributo di mondo oceanico.

Nè dai grandi e continui viaggi s'otteneva solamente di scoprire regioni nuove, ma altresì di meglio conoscere le già scoperte. Dobbiamo all'Oleario olandese, al Mandelslo tedesco, al Le Brun batavo, e sopra tutti al romano Pietro la Valle, che la Turchia, la Tartaria, la Persia, la Palestina, l'India ci fossero con più esattezza e copia di notizie descritte. Nè le perturbazioni e i delitti che fecero calamitoso alla nazione il regno degli Stuardi, impedirono agl'Inglesi di seguitare in viaggi sommamente profittevoli alla geografia. Regnando il primo Giacomo, penetrarono Hudson e Baffin nei mari del Nord-Ponente d'America, e

scoprirono le due grandi baie, che dal loro nome si chiamarono. Ma il gran viaggiatore inglese fu Dampier; facendo nel 1688 il giro della terra da levante a ponente, e dieci anni dopo rinnovandolo da ponente a levante: e sebbene non si mostrasse abbastanza certo se la nuova Olanda fosse isola o continente, non ebbe dubbio che dall'Asia, dall'Affrica e dall'America non si spiccasse. Ancora della nuova Guinea avrebbe dato notizie più sicure, se le sue relazioni avessero avuta una più ordinata pubblicazione. Laonde il fine del secolo decimosettimo segnalarono tre viaggi intorno al globo: due del detto Dampier, e un altro di un avvocato napoletano di cognome Gemelli Carreri, del quale non ci rimane alcuna notizia.

Frattanto i Francesi, che impigliati in guerre civili, non avevano dato alcuno di quei viaggiatori, che o scoprirono o conferirono alle grandi scoperte mondiali, si apparecchiarono piuttosto a fare ciò che è più secondo la loro natura, di mettere a profitto e divulgare e trafficare l'opera altrui. Il regno di Luigi XIV appariva a tutto ciò tanto più propizio quanto che il Colbert, dovendo porre straordinarie gravezze per riparare l'erario conquassato, cercava, per farle sopportare, di promuovere in ogni modo la ricchezza di facile acquisto, quale è la commerciale; quantunque non la più stabile, nè la più proficua alla civile moralità. Formatesi per tanto due compagnie, una per le Indie orientali, l'altra per le occidentali o americane, furono dal Re privilegiate come non s'avrebbe potuto maggiormente; promettendosi da esse un profitto, che in effetto, tra per la morte di alcuni e la infedeltà di altri, non procurarono. Ma non si potrebbe negare che non servissero a far meglio conoscere per rispetto alle Indie orientali alcune parti, come Madagascar, Suratte, Ceylan, e il regno di Siam. E quanto all'America, si può dire che dal tempo del Richelieu a quello di Luigi XIV, non fecero i Francesi che continuo acquistare possedimenti, e perderli per disordini e ruberie; riparando in ultimo il monarca col ricomprare a nome dello Stato quel che le private compagnie non sapevano mantenere.

Il nuovo mondo pareva come messo all'incanto della ingordigia del mondo vecchio: i cui trafficanti se lo contendevano. Al finire del secolo decimosettimo i Francesi avevano alcune delle Antille, e si trovavano stabiliti a San Domingo, alla Guyana, al Canadà e alla Luisiana; mentre che l'America settentrionale era posseduta dagl'Inglesi; e il Messico con la California tenevano gli Spagnuoli. I quali nell'America meridionale avevano Castiglia d'Oro, il Perù, una gran parte del Paraguai, e il Chilì: essendo succeduto ai Portoghesi d'impadronirsi del paese delle Amazzoni, e tornar padroni del Brasile, che preso e ripreso, finalmente fu tolto loro dagli Spagnuoli e dagli Olandesi. Ma ne' secoli appresso, per rivoluzioni avvenute, secondo che le istorie ci mostreranno, furono i notati acquisti perduti, restando nondimeno alquanti possedimenti a ognuna delle sopraddette nazioni; come la maggiore delle Antille, Cuba, alla Spagna; Caracao e Sant'Eustachio all'Olanda; la Guiiana, la Martinicca e la Guadalupa alla Francia; la Giammaica,

San Cristoforo, Dominica, Santa Lucia, Granata, Barbada, Tabago, Trinità, Cahama, il Canadà, Terranova, Labrador, all'Inghilterra.

Insomma, al finire del secolo decimosettimo, non solo si conosceva la terra per un pianeta volgente intorno al suo asse nello spazio di ventiquattr'ore, e intorno al Sole in quello d'un anno, ma il più della sua superficie non s'ignorava: spartendosi in cinque parti, e l'ultima abbracciando le regioni più australi dell'Asia e dell'emisfero americano. Ma restava da rettificare alcuni errori sulla estensione del mediterraneo e dell'Asia. Parecchi arcipelaghi fra l'oriente dell'Asia e l'occidente dell'America non erano scoperti. L'interiore dell'Affrica del tutto ignoto. Le due zone glaciali non visitate quanto potevano essere: la stessa figura della terra richiedeva maggiori osservazioni che ancor più precisamente la determinassero. Le quali cose, che per verità erano meno a petto alle già trovate, furono studio pei secoli decimottavo e decimonono. I quali piuttosto collocarono la geografia fra le scienze esatte, di quello che la creassero. In fatti, nel principio del settecento abbondarono le opere, che o in trattati o in atlanti mettessero in luce gli scoprimenti fatti in fino allora: e se degli illustratori della scienza geografica o dei diversi raccoglitori delle relazioni di viaggi, non avessimo fatto un cenno nelle *lezioni di Storia*, ordinate a mostrare la dottrina degli autori che deve illuminarci in ogni uso di critica, dovremmo rammentare le opere del Buffier, del Vaisséte, del Lenglet, del Lacroix, del Mentelle, dell'Hubner, del Busching, del Boreck, del Bruns, dell'Ebeling, del Malte-Brun, del Fleming, del Gordon, del Paschound, del Collier, del Salmon del Guthrie, del Pinkerton. Le quali sono testimonianza del grande e continuo bisogno di rinnovare i libri d'insegnamento geografico, per la ragione, da noi più sopra notata, de' cambiamenti sì spessi e repentini che nelle città, cantoni, provincie e stati, sogliono accadere. Onde potrebbe bene un libro di greografia divenire antiquato e quasi inutile prima che sia finito di pubblicare; riferendosi a una scienza, che come notava spiritosamente il Voltaire, non è come la poesia, la musica e la pittura; nelle quali arti spesso gli ultimi lavori sono i meno buoni; dove che nella geografia, che ricerca più esattezza che ingegno, si stimano o dovrebbero stimarsi i migliori.

Ma non dovendo qui giudicare quel che fu scritto di geografia sopra le relazioni dei viaggi che di tempo in tempo ne allargarono il confine, dobbiamo in vece tener dietro alla scienza che fece scoprire o conoscere i luoghi mediante il visitarli. Nè si potrebbe stimare poco ardito o poco fruttuoso di cognizioni geografiche il viaggiare nel secolo decimottavo, quantunque dipendente e quasi effetto di quanto era stato effettuato dalla fine del cinquecento a tutto il secento. E a ragione una gran parte di esso è riferita a far conoscere lo stato fisico e morale dei vari paesi nell'uno e l'altro emisfero; come l'inglese Arturo Young, che datosi in più parti di Europa a esaminare l'agricultura, creò quasi una

geografia speciale alla detta scienza; mentre co' viaggi per le Alpi e per i Pirinei del Bourritt, del Saussùre e del Ramond la geologia, che in fino allora era stata una timida e molto circoscritta scienza, cominciò a penetrare nell'intimo della terra, e prendere un luogo assai cospicuo nella storia naturale.

Moltiplicarono poi col moltiplicare dello scrivere a stampa, le descrizioni de' costumi, arti e monumenti che di questa o di quella nazione facevano i viaggiatori e anche le viaggiatrici; fra cui si rese celebre la Stael. Le quali descrizioni non diremo tutte e sempre bugiarde: ma la più parte ebbero qualità di romanzesche, specialmente quando risguardavano l'Italia: fra tutte le regioni di Europa più dagli stranieri visitata, e più altresì fraintesa. E basterebbero i nove volumi del Lalande pieni di falsità e di menzogne a farne testimonianza. Certo una descrizione, come della Grecia fece Pausania, invano domanderemmo ai viaggiatori dei tempi moderni. Non di meno i viaggi del Marsigli, del Mathias Bel, del Cassini di Thury, del Nicolaïi, del Riesbeck, e del Guibert fruttarono una più esatta informazione del corso del Danubio e del Reno, e delle provincie germaniche, belgiche e batave. Nè il viaggiare di William Coxe e di Catteau-Calleville riescì infruttuoso per l'estremo settentrione dell'Europa, Svezia, Danimarca Lapponia ec. ec.; come non saranno dimenticati i nomi del De Chappe del Gmelin, e del Pallas, che di far conoscere la immensa Russia cotanto si travagliarono.

Quanto all'Asia, ognuno riconoscerà il Niebuhr, che dell'Arabia, e specialmente dell'Arabia felice, fece acquistare una notizia più certa e sicura che per lo innanzi non si aveva: e si professerà in oltre obbligato al Sonnerat e al Rennel, che l'uno sulla novella Guinea, e l'altro sull'India accrebbero il patrimonio delle cognizioni geografiche. Al quale un altro non piccolo aumento portarono il Percival e il Cordiner colla descrizione più esetta dell'antica Taprobana o isola di Ceylan; e le opere del Kæmpfer sul Giappone, e del padre Duhalde sulla Cina, arricchite da supplementi più recenti fino al principio di questo secolo, specialmente pei lavori di Abele Rémusat. Finalmente devesi alle audaci imprese d'un Bruce, d'un La Vaillant e d'un Mungo-Park il non essere rimasto impenetrabile lo interno dell'Affrica, che ancora per altro rimane lontano dall'essere conosciuto. Non di meno ancora le coste affricane e le contrade prossime al capo di buona Speranza, volevano una maggiore illustrazione, e l'Egitto stesso restituito all'Affrica, aspettava di essere maggiormente studiato. E senza dubbio i viaggi del Belzoni, del Drovetti, del Cailliaud e del Pacho conferirono al maggiore conoscimento dell'Affrica. E compire o rettificare quanto dell'America meridionale e settentrionale si conosceva, ebbero in mira viaggiando nella Patagonia il Falkner, al Chili e al Perù il Frèzier, al paese delle Amazoni il Condamine, alla Giammaica lo Sloane, al Canadà il Weld. E mercè di viaggiatori nella novella Olanda e nella novella Guinea, come il Collins, il Forest e il Wilson la geografia australe si allargò in fino almeno al cerchio polare antartico. Onde fuori delle due zone glaciali (l'una delle quali anch'oggi è appena d'una metà conosciuta), e del

mezzo del continente affricano, potevasi dire la terra nel secolo decimottavo interamente descritta; seguitando a spesseggiare viaggiatori, che o una parte, o più parti insieme sempre più vennero illustrando; e da quei viaggi seguitarono ad avvantaggiarsi ogni dì meglio le scienze.

Se il conoscere la figura della terra, valse a promovere il viaggiare, ancora il viaggiare riescì perchè di quella figura si acquistasse una più perfetta cognizione, e con ciò si potesse meglio misurarne la grandezza, come più sopra fu notato (Cap. XIV §. 5.°). Fra gli scienziati più celebri era disparere non già sulla forma sferoidale della terra, ma sulla qualità di detta sferoide; stimandola chi prolungata a' poli e schiacchiata all'equatore, e chi in vece schiacchiata a' poli e rilevata al l'equatore. Le due spedizioni l'una al Perù del 1736, l'altra al cerchio polare del 1737, per misurare, da una parte e dall'altra, i gradi del meridiano, e raffrontare dette misure prima fra loro, e poi con quelle prese in Francia, fecero risolvere la quistione in favore della seconda sentenza, che era sostenuta da Newton; ed era la vera.

Ma i più memorabili viaggi, ai quali è dovuto l'ultimo perfezionamento della geografia, furono i conosciuti sotto la speciale significazione del giro del globo. Avevano, siccome notammo, ne' secoli sesto e settimo decimo, porto l'esempio il Magellanes, il Drake, il Dampier. Il quale esempio fu seguitato nel decimottavo: non che fossero più da scoprire altri continenti, ma su quelli già noti era pure da fare importanti scoperte. E tali furono quelle del Byron, del Carteret e del Wallis, che percorsero tutti i mari che li circondano. Onde al Carteret successe di passare il primo per il canale San Giorgio, fra la novella Brettagna e la terra ch'ei chiamò novella Irlanda; mentre il Wallis ritrovò Otaiti, che pare fosse l'isola in altri tempi indicata col nome di Sagittaria. Nè allora mancò ai Francesi un viaggiatore da contrapporre agl'Inglesi e ai Portoghesi. Esso fu il Buogainville, che scoprì parecchi arcipelaghi, mentre parve come nuovo nel 1772 quel che contò del Paraguay, delle Malvine e dello stretto di Magellano.

Ma sopra tutti i viaggiateri del secolo decimottavo resterà memorabile il nome di Cook. Tre volte in undici anni, dal 1769 al 1780, viaggiò intorno alla terra, pubblicando relazioni, per le quali furono chiariti importantissimi punti di geografia; che p. es. non si poteva giungere alle Indie orientali per i mari del Norte; che non vi erano terre australi se non forse di là del cerchio polare antartico a una latitudine inacessibile; e che la nuova Olanda, non era un continente, ma l'isola più grande della terra. E conciossiachè Cook la costeggiasse tutta, fu il solo che ardisse di avanzarsi a mezzogiorno del capo d'Horn fino al settantesimo primo grado di latitudine australe. Scoperse in oltre la nuova Caledonia, e lo stretto che divide in due isole la nuova Zelanda: ancora ravvisò lo stretto che separa la nuova Olanda dalla nuova Guinea. A settentrione, e sotto il cerchio artico, visitò il braccio di mare che porta il nome del Bering; navigatore danese, inviato in principio del secolo, da Pietro il grande, a quella regione. Morì Cook

ucciso dai selvaggi di Owyhée, una delle isole di Sandwich, da lui descritta: nè è dubbio che non perisse chi meglio d'ogni altro conoscesse il nostro globo. Tuttavia l'ardire di lui fu esempio ad altri perchè a lunghi e pericolosi viaggi si mettessero: e ad alcuni, come al Lapéronse, incontrò la stessa sorte, quantunque ignoto il luogo, in cui perì. Ma per opera del Cook, del Marchand, del Van-Couver e del Freycinet si ottenne una più esatta designazione del mare australe, degli altri mari, e delle coste loro e delle isole; per forma che la faccia del globo apparve quale era veramente. Il che non significa che susseguentemente non dovesse fare e non facesse altri e notabili progressi la scienza geografica; dei quali, come più noti per le continue relazioni che si venne pubblicando, non parleremo.

Continua

INDICE

DELLA PARTE PRIMA

FERRUCCI Michele. — *De Philippi Schiassii etc.* . . . Pag. 1

MINATI Carlo. — *Di Cosimo Palamidessi e degli Studi in Italia.* Discorso per l'inaugurazione dell'anno Accademico 1869-70 . . . . . » 19

PAGANINI Pagano. — *Il Materialismo di Tertulliano.* . » 37

RANALLI Ferdinando. — *Del modo di applicare la critica e la filosofia ai fonti della storia e di determinarne la materia con unità di concetti* . . » » 57

CORREZIONI E RETTIFICAZIONI

		ERRATA		CORRIGE
Pag. 30	§. V. lin. 2	del secondo secolo		del sesto secolo avanti Cristo
» 32	lin. 25	dopo diciotto mesi	*aggiungi* —	e un'appendice di cinque dì
» 53	» 19	trecentesimo sesto		trentesimo settimo
» 65	» 24	752		753
» 72	» 6	al vigesimo secondo		al secentesimo vigesimo secondo
» 72	» 12	distinzione provenisse		distinzione non provenisse
» 79	» 13	or di Toro e or di Montone		or di Ariete e or di Toro
» 127	§. V. lin. 5	l'epoca delle repubbliche		l'età delle repubbliche
» 129	lin. 39	più lungamente		più o meno lungamente
» 139	» 1	sotto forma d'un discolo		d'un disco
» 141	» 33	Dal che argomentò lo spazio terrestre essere di cinque		Dal che argomentò lo spazio terrestre fra queste due città essere di cinque
» 152	» 39	fino alla Cernia		fino a Cerne
» 166	» 39	dai secondi, e nón potendo altro		dai secondi, nón potendo altro

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

TOMO DUODECIMO

Proprietà Letteraria

ANNALI

DELLE

UNIVERSITÀ TOSCANE

PARTE SECONDA

SCIENZE COSMOLOGICHE

TOMO DUODECIMO

PISA

TIPOGRAFIA NISTRI

Premiata all'Esposizione di Parigi 1867, e di Pisa 1868

1872

STUDII
SUI MINERALI DELLA TOSCANA

DI

ANTONIO D'ACHIARDI

PARTE PRIMA

I.

Se vi ha paese, che offra copia e varietà di minerali, egli è senza dubbio nella nostra Italia questa prediletta Toscana, nella quale ogni sorta di fenomeno naturale sembra abbia fatto a gara per accrescerne le meraviglie, e ove insieme a quelle che la natura oggi ci schiude, altre e non minori ce ne svelano le reliquie dei tempi che furono. L'arte mineraria è vecchia fra noi; la sua storia si perde nelle tenebre del passato; nè io certo tenterò dissiparle, bastandomi ricordare in brevi parole quali fossero le sue principali vicende, con lo scopo di far conoscere come si abbia a che fare con un paese classico, nel quale da lungo correr di secoli tutto ha contribuito ad accumulare i mezzi per uno studio accurato dei prodotti sotterrranei del suolo.

È noto che fino dalla più remota antichità qui da noi si cavavano miniere, si fondevano e battevano metalli, si tagliavano e scolpivano travertini, marmi e alabastri, s'incidevano calcedonj e diaspri; e di quest'arte antichissima restano le vestigia nei pertugi delle montagne, nelle corrose monete, nei bronzi e nelle pietre maestrevolmente effigiati. All'Elba, a Campiglia, alla Castellina marittima, nei monti di Massa la metallifera, sulle Alpi Apuane ed altronde si osservano ancora le buche e i pozzi per i quali l'industrioso popolo etrusco cavava il minerale dalle viscere della terra e che ora sono o franati o ripieni o nascosti da annose selve. Ivi si rinvengono pure gli arnesi usati dai cavatori e lì presso le rovine o dirò meglio gli avanzi delle fonderie e dei fusi metalli negli immensi mucchi di scorie, che con la loro copia e natura ci attestano ricchezza di prodotti e durata lunghissima di lavori. Sui poggi aridi e deserti, in mezzo alle selve, per le valli appestate dalla mal'aria si scavano anche oggi i preziosi resti di quell'arte stupenda di batter metalli, onde furon famosi gli Etruschi, e che raccolti nei musei a Chiusi, Arezzo,

Cortona, Volterra ed altrove formano la meraviglia dei visitatori. La storia, la poesia, la tradizione ci parlano di quell'arte e di quell'industria; Chiusi, Populonia, Volterra battevano moneta; armi vendevano, come oggi Brescia e Verona, allora Populonia medesima e Arezzo; si facevano statue, candelabri, idoli da per tutto; il rame etrusco era ricercatissimo in Grecia e dai ricchi porti delle nostre maremme partivano le navi cariche di metalli greggi e lavorati per le varie parti d'Europa. L'oro si riduceva in lavori finissimi e le filagrane, che se ne facevano e si dissepelliscono dopo tanto tempo, uguagliano in bellezza e rifinitezza di lavoro le attuali di Genova. D'oro e d'argento si faceano pure monete, come ne fanno fede quelle dissotterrate a Populonia, che hanno per effigie Vulcano e per arme il martello, le tanaglie e l'incudine, simbolo e segni del lavoro dei metalli. E anche il piombo era usato in quella città, che forse insieme all'argento si otteneva dalle vicine cave, che ora traggono il nome dal paese di Campiglia. Del ferro si sa del pari quanto fosse adoprato e si sa che Populonia ne forniva armi eccellenti sia che lo prendesse dall'Elba, sia dalle cave continentali; e all'Elba pure e rame e ferro si cavava e fondeva, ond'ebbe per le sue fornaci ardenti il nome di *Æthalia*.

Si ha dunque un luminoso periodo dell'istoria dell'arte mineraria, che risale a remotissimi tempi, e gli oggetti dissepolti ce ne svelano le fasi, che son ben distinte dagli eruditi e la prima delle quali ha suo principio nel bujo, che accompagna le origini di quel popolo, le cui memorie si coprono di tanto mistero. Ma se quegli oggetti summentovati sono preziosa messe per l'archeologo, anche il naturalista non ve ne trova minore; che nei mucchi, non già di schiuma ma di minerale scartato, che si rinvengono in prossimità delle antichissime cave, tutti si trovano i prodotti di esse, e là si possono raccogliere non di rado belle e svariate cristallizzazioni. E belle e diverse ne furono infatti raccolte, come talune che si ammirano nelle nostre collezioni, ond'ecco una prima sorgente dei minerali che andrò mano a mano descrivendo ed il perchè abbia stimato necessario premettere queste poche parole.

Non sempre però è dato decidere se gli ammontati spurghi di minerale appartengano ai tempi etruschi o posteriori; spesso saranno accumulati e confusi quelli degli uni con quelli degli altri. Comunque sia certo è che ve ne sono degli antichissimi, senza dubbio di quando fioriva l'arte mineraria in Etruria; mentre altri sono più recenti e appartengono ai tempi, nei quali rivisse quest'arte dopo essere giaciuta negletta per molti secoli sotto il giogo romano.

I Barbari tennero dietro ai dominatori di Roma e portando seco lo sterminio e la morte dettero l'ultimo colpo a questa bella regione, che non si riebbe più per secoli e secoli. Populonia, Volterra, Roselle, Vetulonia, Chiusi disfatte o quasi distrutte: le castella, le campagne arse e devastate; gli abitanti uccisi o cacciati; ogni industria morta con essi. Ecco i tempi d'allora. Ai quali altri successero nuovi e diversi. I comuni medioevali sursero in mezzo ai feudi longobardi, alcune città ripresero vita e vigore; altre si fecero arcipotenti in terra o in mare; le arti

e le industrie rifiorirono; le miniere furono aperte di nuovo e per le nostre maremme, nelle nostre Alpi Apuane risorsero fonderie ed officine. In molti luoghi veggonsi i segni dei ripresi lavori; nuovi scavi e nuovi scarti ricoprono i vecchi cumuli e cento documenti ci attestano del risorgere a nuova vita dell'arte mineraria. I signori delle castella e le repubbliche ribatterono per secoli in moneta i propri metalli. Il rame di Massa marittima, i cui statuti (1) trattano spesso di cave e miniere, fu nuovamente ricercato oltre mare e oltre monte facendone fede un contratto stipulato fra il duca di Brabante e i Bardi di Firenze per mandar il rame ad Anversa. L'allume e il vetriolo si cavarono da per tutto ove si ritrovarono; ma con tutto ciò nè la industria mineraria progredì, nè ritornarono floride le maremme, chè anzi per le continue dispute, guerre e macelli fra paese e paese, fra vescovi e repubbliche, fra feudatario e feudatario e fra questi e il popolo, aggiuntevi le carestie e le pesti, si ridussero a tale chè la desolazione vi tornò da capo più spaventevole di prima, nè mai furono come allora.

Soltanto sul finire del secolo passato cominciò un'èra nuova, che si continua e progredisce in questo, nel quale con nuovi ingegni e nuova scienza le miniere furono riaperte, coltivate inospiti lande, fondate nuove castella; ma non siamo che al principio dell'opra; la mal'aria appesta tuttora gran parte delle già floride e popolate maremme; le selve crescono sulle antiche città arse e disfatte; le onde del mare ripercuotono invano le mute marine. Ciò è vero pur troppo, come è pur vero che un pò di sosta è successa a quella smania febbrile di tutte riaprire e scavare le abbandonate miniere; ma l'impulso dato non è finito per questo, e dal progresso attuale, se non in tutte le sue singole parti certo nell'insieme costante e volgente al bene delle nostre terre, giova sperare seguito migliore, ottima fine.

Tale fu la vicenda dell'industria mineraria in Toscana, la quale prosperò e decadde a seconda dello stato ora florido ora miserabile del paese. Io non intesi tessere una storia; tutt'altro: ma solo indicare sulle generali quale ella fosse, riserbandomi di dare ulteriori notizie sulle diverse miniere, quando m' accada descrivere le specie. Quel poco che dissi io dissi solo per far conoscere i legami che passano fra le vicende enumerate e i minerali da descriversi.

Infatti già dissi come dei minerali accumulati negli avanzi dell' etrusche lavorazioni taluni siano stati raccolti e si conservino nei musei; onde quand'altro non fosse, avremmo da ciò argomento a giudicare della natura delle miniere scavate in addietro anche se non fossero state più tocche dalla mano dell'uomo. Lo stesso è a ripetersi per l'escavazioni del medio evo, delle quali fu pur detto testè che in molti luoghi si osservano i cumuli delle materie scavate e le loppe o schiume di quelle fuse. Anche di queste e di quelle i saggi si conservano nei

(1) Simonin (*Ann. des Mines, 5. ser.* T. XIV, p. 557, 1858) parlando dell'arte mineraria fra noi nei tempi passati riporta molte delle parole usate nel codice massetano sulle miniere, parole dalle quali apparisce che nel medio evo quell'arte rifiorì per cagion dei Tedeschi, che signoreggiavano in buona parte d'Italia. Basti per tutte citare le seguenti « Guerchi (lavoranti) da *Werk*, coffaro (rame) da *Kupfer*, arzefà (scoria) da *Erzhafen*, arialla (magazzino da minerale) da *Erzhalle* ».

vari musei e ne possiede pure questo di Pisa. Finalmente i più belli esemplari e più numerosi provengono dagli scavi intrapresi in quest'ultimo secolo, e di essi il nostro museo è ricco più di ogni altro d'Italia in grazia del Santi, del Pilla, e segnatamente di Paolo Savi, che ne fu direttore generale, e di Giuseppe Meneghini che è ora; i quali per essere stati sempre chiamati sia ad esaminare, sia a giudicare, sia a dirigere i nuovi lavori hanno sempre recato seco larga preda di minerali raccolti da loro stessi e per ciò doppiamente pregevoli. Che se talune delle riescavate miniere sono oggi abbandonate di nuovo; se più non si penetra in taluni pozzi o sotterranei donde già si estrassero preziose e stupende cristallizzazioni, ciò non toglie che queste non si possano ora comodamente studiare, e siccome le sono raccolte in gran copia nel museo di Pisa, così dallo studio di esse ben si può arguire, come già in altri tempi fu fatto sul posto, della natura dei filoni e delle rocce che li racchiudono. E in questo stesso Museo anche più abbondanti sono i saggi che vi si conservano delle miniere attive, poichè dai proprietari di esse, dagli ingegneri o da altri ne sono stati fatti sempre ripetuti doni ai sullodati professori; i quali hanno pure in più tempi comprati moltissimi minerali e rocce, specialmente dell'Elba, da persone intelligenti e degne di fede; onde concludo col dire, che se vi ha museo che dei prodotti minerali della Toscana sia più di ogni altro fornito egli è senza dubbio questo nostro di Pisa.

Per ciò trovandomi in mezzo a tanta copia di minerali ricchezze, mi venne in animo di accingermi a studiare le nostre collezioni con la massima diligenza pezzo per pezzo, non per offrire al pubblico una completa Mineralogia di questa parte d'Italia, ma soltanto uno studio accurato e coscenzioso di quelle specie minerali, che ebbi agio di comodamente e diligentemente studiare.

II.

Bella e utile cosa sarebbe scrivere un trattato, scompleto il meno possibile, della Mineralogia di questa regione, come bella e utile cosa sarebbe far ciò per ogni altra parte d'Italia; ma per raggiungere l'intento (si trattasse pure di una sola provincia) ei converrebbe prima conoscere per filo e per segno tutto quanto è stato scritto in proposito sì da nostrani che da forestieri e avere studiato non solamente le collezioni proprie e del proprio paese, ma sì ancora tutte le altre e visitati tutti i luoghi, donde si scavarono e scavano i minerali che formar dovrebbero soggetto del lavoro; converrebbe cioè esser sicuri di nulla aver trascurato e poter dire senza tema d'essere smentiti, *questo è quanto si sa*. Ciò sarebbe per me troppo difficile impresa, ond'io ho riputato migliore accingermi a più modesto, ma non per questo meno utile studio dei minerali toscani da me esaminati; ed eccomi a discorrere le mie osservazioni, poichè appunto io volli tutto da me medesimo esaminare e sperimentare per poter dire almeno: *ecco quanto io stesso ho coi miei occhi osservato*.

Per due vie si giunge a comporre un libro, sia ordinando i fatti osservati e le

deduzioni tiratene dagli altri, per lo che abbisogna erudizione non comune; sia ponendovi in luce i propri lavori e i propri pensieri; l'un modo e l'altro potendosi anche accoppiare in un solo più completo e perfetto, ma insieme anche difficilissimo. Dei due ho preferito il secondo, senza peraltro trascurare l'ajuto del primo, ma servendomene solo accidentalmente; nè per ciò mi si accusi di presunzione, essendochè nella scienza lo scetticismo sia fondamento di verità. Il dubbio ci spinge a sperimentare di nuovo; con ripetute prove si riconoscono vecchi errori, che altrimenti si eternerebbero; e se vero è che noi stessi possiamo errare, ciò null'altro significa se non che bisogna dubitare anche di noi medesimi e non stancarci mai dal provare e riprovare. Ogni volta che le proprie osservazioni confermino quelle degli altri, la sicurezza che si acquista tanto maggiore dei fatti è ben largo compenso alla fatica durata; e ogni nuova riprova è un lampo di luce sulla via della verità. Se io avessi invece osato por mano a comporre un libro della Mineralogia toscana, oltrechè avrei certo fatta opera scompletissima, ne sarebbe anche venuto per necessaria conseguenza che la maggior parte del lavoro non sarebbe stato mio; ma avrei dovuto accattare da questo o da quello, di qua e di là, notizie e asserzioni, di cui null'altra garanzia avrei potuto dare che la mia od altrui fiducia alla fonte donde fossero state attinte. Così invece, facendo come ho fatto, posso dire di aver tutto o quasi tutto osservato e sperimentato da me medesimo e se pur talvolta dovrò parlare per la bocca d'altri, ciò non farà che la massima parte del lavoro non mi appartenga e non ne possa esser garante come di cosa mia.

Ei mi converrà tenermi agli altrui scritti e osservazioni discorrendo la storia, la natura e lo stato di alcune miniere, e lo stesso farò trattando di varie specie, sia per loro stesse non conoscendole e pur trovandole o citate o descritte nei libri, sia per la giacitura loro quand'io non sia stato sul posto; ma tutto ciò farò brevemente e avendo sempre la più gran cura di avvertire quando parli di cose dette e osservate da altri. E qui mi cade in acconcio di rammentare l'ajuto che mi hanno porto i miei maestri Savi e Meneghini, i quali avendo in più tempi e in più volte visitati alcuni luoghi, ov'io non sono mai stato, me ne porsero le più particolari notizie e con la loro scienza e dottrina molti dubbi mi dissiparono dall'animo e molte verità amichevolmente mi apersero; ond'io rendo loro pubbliche grazie.

E ora ritornando a bomba ripeterò: argomento principale di questo lavoro essere i minerali toscani e principalmente quelli del museo di Pisa, pervenutivi dalle province di Arezzo, Firenze, Grosseto, Livorno, Lucca, Massa-ducale, Pisa e Siena, che presso a poco costituiscono quella parte d'Italia che si comprende col nome di distretto minerario di Firenze, sostituendovi al territorio dell'Umbria quello di Massa-ducale e in special modo quella porzione di esso che rimane dalla riva sinistra della Magra. Non di tutte queste province il nostro museo possiede ugual copia di minerali; Pisa e Livorno (quest'ultima per motivo dell'Elba) vengono in prima linea; succedono Lucca, Grosseto, Siena e Massa-ducale; indi le altre, e

una tal differenza ben s'intende ripensando e alla natura diversa del suolo e alla distanza pur diversa dei vari luoghi, per lo che anche la parte descrittiva di questo lavoro converrà che secondi una tale diversità. Ma non per tanto ciascun minerale a qualunque provincia appartenga sarà da me sempre descritto con la medesima cura, se non che nè di tutte le specie, nè di tutti i luoghi potrò dire con ugual diffusione, prendendo sempre per norma l'importanza del soggetto.

Quand'ho potuto e l'ho creduto necessario non ho trascurato alcuno degli essenziali caratteri specifici; ma tutti gli ho da me medesimo verificati. Così per primo le forme cristalline, nel determinare le quali ho messo il massimo studio, distaccando dalla roccia i più nitidi cristalli e misurandone ogni angolo al goniometro a riflessione e solo in alcuni pochi casi a quello di applicazione e non fidandomi mai di giudicare a vista. Intorno all'esattezza delle misure prese è inutile che io dica aver cercato di usare la massima diligenza; ma mi conviene al tempo stesso avvertire che quest'esattezza non arriva al minuto e tanto meno alle frazioni di minuto; poichè non avendo avuto a mia disposizione che un goniometro che sul nonio mi segnava soltanto i minuti di 4 in 4, così ho dovuto contentarmi di questa divisione. Là dove però mi faceva difetto l'istrumento ho cercato di supplire con ripetere più e più volte le misure, specialmente trattandosi di forme incerte o nuove, delle quali mi giova avvertire non aver tenuto conto che di quelle sole che offrivano mezzo a non dubbie osservazioni. Queste forme nuove son poche, e qui debbo render grazie al dottor Giovacchino Monselles, intelligente cultore delle scienze matematiche e naturali, dell'ajuto prestatomi nel calcolare taluni dei simboli loro.

Dopo le forme cristalline ho tenuto conto del colore, della lucentezza, della durezza, del peso specifico, del modo di comportarsi al cannello ferruminatorio: di tutti quei caratteri cioè che conducono alla determinazione della specie. Della maggior parte di essi non giova discorrere; dirò soltanto di alcuni. Per la durezza mi son servito dei minerali, che formano la così detta scala di Mohs, generalmente adottata; quindi i numeri dall'uno al dieci (1-10) ne esprimono i dieci gradi (*Talco, Gesso, Calcite, Fluorina, Apatite, Ortose, Quarzo, Topazzo, Corindone, Diamante*). Il peso specifico è stato sempre riportato al grado di massima condensazione dell'acqua distillata, cioè circa ai 4° del termometro centigrado. Per il solito ho fatto tre pesate; ma quando nei primi numeri ottenuti ho trovato una qualche differenza notevole ho ripetuto più e più volte la prova. In quanto alla materia adoperata quand'ho potuto ne ho pesato uno, due, tre e anche piu grammi per ciascuna prova, mutandola ogni volta; ma quando ciò mi è stato impossibile (per fortuna nel minor numero dei casi) ho ripetuto più volte la pesata sugli stessi frammenti e mi son dovuto contentare anche di poche centinaja di milligrammi e anche di meno; nel qual caso peraltro non dimenticherò mai di avvertirlo. La bilancia di cui mi sono servito era sensibile fino a ½ milligrammo. Le reazioni al cannello ferruminatorio mi hanno giovato moltissimo, ma non tutte furono da me

sperimentate, essendochè il più delle volte mi sia limitato a provare la fusibilità e il modo di comportarsi con il borace. Ogni qualvolta però le altre e diverse prove erano necessarie alla determinazione della specie io non le ho certo trascurate, e ciò è a ripetersi anche per alcune semplici reazioni di analisi qualitativa, per le quali ho adoperato reagenti preparatimi nel laboratorio di Chimica della nostra Università dal mio amico e collega Giuseppe Scurati-Manzoni.

Oltre a ciò in molti casi a questi mezzi di distinzione ho pure aggiunto l'analisi quantitativa, che non avendo potuto fare da me medesimo mi fu più e più volte fornita dagli amici miei Adelson Gherardi, già ajuto alla cattedra di Chimica farmaceutica, e Francesco Stagi assiduo cultore delle scienze naturali, e di ciò loro so grado.

Finalmente poche parole debbo pur dire sull'ordine sistematico della parte descrittiva del mio lavoro e sull'annotazione cristallografica.

Rispetto al primo ho tenuto dietro agli insegnamenti della Chimica moderna tenendo altissimo conto dell'equivalenza atomica; nè su ciò intendo trattenermi ulteriormente, bastando leggere le formule preposte a ciascuna specie e le poche parole che precedono ciascuno dei grandi e piccoli gruppi, nei quali ho partito i nostri minerali, per intendere il concetto che mi ha guidato. Avvertirò solo in quanto alle formule che per ciascuna ho fatto sempre il computo delle varie analisi, non contentandomi di prender per buono ed esatto tutto ciò che viene da altri asserito, e in quanto alla classazione che la si fonda sulla maggiore o minore elettronegatività dei corpi componenti i minerali.

E ora eccomi a dire dell'annotazione cristallografica. Tra i vari sistemi, e pur troppo son tanti! ho prescelto quello del Miller e del Whewell, che è pur seguito fra i mineralogisti italiani dal Sella e dallo Strüver, e l'ho usato malgrado che per la determinazione delle varie forme mi sia servito più che d'altro dei lavori del Des-Cloizeaux, Dufrenoy, Dana e Rath. Per ciò, adoperando questi autori annotazioni singolari e diverse, ho dovuto ridurre i simboli loro in quelli da me usati e per una tale riduzione mi son servito degli specchietti comparativi preposti ai trattati di Mineralogia di ciascuno di essi. Nè contento di ciò per evitare errori, nei quali potrei esser caduto, trattando delle singole specie quando dirò delle forme loro al simbolo da me adoperato aggiungerò in nota o fra parentesi quello cui ho riferito le mie misure, avvertendo da quale autore e da qual libro sia stato tolto: onde il lettore sarà sempre in grado di riconoscere l'origine dei possibili sbagli, riportandosi ai simboli chiusi fra parentesi o scritti in nota, dai quali, lo ripeto, mi son sempre partito nel calcolare gli altri.

Nell'annotazione da me adottata i rapporti delle facce agli assi si esprimono in funzione dei parametri, e ciò costituisce la principale differenza con l'annotazione di Rose, di Naumann e del Dana. Per ciascuno dei sei sistemi di cristallizzazione si adotta sempre un sistema di tre assi **x**, **y**, **z** sui quali la forma scelta per primitiva taglia i parametri *a, b, c,* in funzione dei quali si scrive il simbolo $m\,n\,p\,(h\,k\,l$

o *u v w*, Miller, Whewell) di una faccia qualunque. A, B, C sono le tre intersezioni degli assi, cioè: A=**y** : **z**; B=**x** : **z**; C=**x** : **y** o in altri termini A è lo spigolo che fanno fra loro le facce 010, 001 dalla cui intersezione risulta l'asse **x**; B è lo spigolo delle facce 100, 001, dalla cui intersezione risulta l'asse **y** e C lo spigolo delle facce 010, 100, dalla cui intersezione risulta l'asse **z**. L'asse **x** si suppone diretto da destra a sinistra; l'asse **y** dall'avanti all'indietro; l'asse **z** dall'alto al basso e si considerano come loro prolungamenti i segmenti intercettati dalle facce al di sotto del loro punto d'incontro. Il parametro *a* è preso sull'asse **x**, *b* su **y** e *c* su **z**.

Nel sistema monometrico si ha $a=b=c$ e A=B=C=90°. — Per simbolo dell'intero sistema può adoperarsi il numero I.

Nel sistema romboedrico si ha pure $a=b=c$ e A=B=C $>$ o $<$ 90°. Il simbolo generalmente adottato per esso è la lettera R. Per questo sistema esistono le maggiori differenze fra le varie annotazioni. — Rose riferisce tutte le forme di esso a quattro assi, tre uguali e intersecantisi ad angolo di 60° e un quarto normale sul piano dei primi tre. Questo quarto asse corrisponde all'asse di simmetria. Levy, Naumann, Dana e altri le repartiscono invece in due gruppi a seconda che presentano simmetria romboedrica o esagonale, onde nella riduzione dei simboli conviene por mente a ciò per evitare errori, nei quali è facile cadere. Io invece seguendo Sella, Schrauf e altri valenti cristallografi attuali ho adottato per tutte le forme di questo sistema tre soli assi e con ciò lo studio non solo si rende molto più semplice, ma si ha anche il vantaggio di aver sempre un modo costante di valutare i rapporti delle facce a qualunque forma appartengano.

Nel sistema dimetrico $a=b; c <$ o $> a$ e A=B=C=90°. Il simbolo del sistema può scriversi col numero II. Per evitare equivoci conviene notare come Naumann e Dana adottino la lettera *a* per il parametro dell'asse principale e diverso, che è invece distinto da noi e pur anco dal Rose e dal Weiss con la lettera *c*.

Nel sistema trimetrico A=B=C=90°; *a*, *b*, *c* fra loro diversi, scegliendosi $a>b$. Il simbolo del sistema può scriversi col numero III. Anche per esso noterò le differenze fra le lettere adoperate ad esprimere i diversi parametri a seconda degli autori, che non tutti prendono sui medesimi assi i parametri corrispondenti:

In questo lavoro	*a*	*b*	*c*
Dana	*c*	*b*	*a*
Naumann	*b*	*c*	*a*
Weiss e Rose.	*b*	*a*	*c*

Nel sistema monoclino, che può designarsi col simbolo Ì, si ha A=C=90°; *a*, *b*, *c* ineguali; ossia dei tre assi, su cui si prendono parametri differenti, **y** fa angolo retto con **x** e con **z**, i quali due s'intersecano fra di loro ad angolo obliquo (B). I cristalli si collocano in modo che **z** resti verticale, **y** orizzontale e normale all'osservatore e **x** inclinato su **z** da destra a sinistra, in modo che sia acuto e a destra l'angolo **x o z** e ottuso e a sinistra l'angolo **x' o z**, essendo **o** punto d'intersezione

degli assi e x' il prolungamento dell'asse x. E qui è mestieri avvertire, che alcuni, fra i quali Sella, Schrauf, collocano invece l'angolo ottuso a destra e l'acuto a sinistra, ossia considerano come asse x quello che da Dana e da me pure è riguardato come suo prolungamento, essendo al di sotto del punto d'intersezione degli assi. Per ciò i simboli, che hanno l'indice *m*, riferibile all'asse x, con segno negativo nella notazione da me adottata, secondo Sella e Schrauf dovrebbero invece avere quello stesso indice con segno positivo. Altri invece anzichè porre a destra o a sinistra l'angolo ottuso degli assi x:z, lo collocano dirimpetto sia sul davanti sia sul di dietro; ma basti di ciò, che stimo inutile dimostrare la convenienza di un unico modo per tutti i sistemi. Ecco ora quali sono le differenze fra i vari autori:

In questo lavoro e secondo Weiss e Rose .	$a : b : c$
Naumann e Dana	$b : c : a$

Nel sistema triclino, rappresentato dal simbolo $\overline{III}$, A, B, C sono fra loro disuguali e così pure i tre parametri *a, b, c*.

Le forme emiedriche a qualunque sistema appartengano, saranno contrassegnate coi segni stessi usati dal Sella, cioè con la lettera greca χ le emiedrie a facce inclinate, con π quelle a facce parallele e con α le emiedrie dissimetriche; e trattandosi del sistema dimetrico con λ le emiedrie a facce inclinate degli ottaedri e diottaedri di second'ordine.

Debbo inoltre notare che circa alla scelta della forma primitiva delle varie sostanze minerali ho seguito fedelmente il Dana. *(A sistem of Mineralogy,* 1868), salvo poche eccezioni relative in special modo ai silicati, per i quali mi sono attenuto talvolta al Des-Cloizeaux *(Manuel de Minéralogie,* Tom. I. Paris 1862) o ad altro autore. Per ciò non ho stimato necessario riportare per ciascuna specie le proporzioni degli assi, ossia i rapporti dei parametri e quei valori angolari che servono a determinare le forme fondamentali, bastandomi avvertire una volta per sempre che non dimenticherò mai di notare quando mi sia partito da altra forma primitiva e da altri parametri di quelli adottati dal celebre mineralogista americano. Finalmente discorrendo le varie misure da me prese avrò pur cura di porre a riscontro i valori calcolati che si trovano nei libri di Dana, di Dufrenoy, di Delafosse, di Rath, di Des-Cloizeaux o di altri, avvertendo sempre di quale di essi.

Circa i nomi delle specie debbo dire finalmente che sono quelli stessi del Dana salvo poche eccezioni e piccole differenze e quando l'une e l'altre sussistano porrò fra i sinonimi inglesi *(Ingh.),* tedeschi *(Germ.)* e francesi *(Fr.)* anche il nome specifico usato dal Dana.

Ecco spiegato il modo da me seguito in questi studii; modo che mi sembra, se non m'inganno, assai diverso da quello tenuto da altri fin qui. — Molti trattarono della Mineralogia toscana: chi pubblicando cataloghi dei minerali di questo o quel museo, di questa o quella provincia; chi egregiamente illustrando questa o quella specie; chi occupandosi a preferenza o soltanto di miniere e dei minerali utili dimenticando o trascurando gli altri; nessuno ch'io sappia trattò diffusamente ed

ugualmente di tutte le specie; ond' io credei ben fatto accingermi a questi studii per riparare a una tale mancanza, per fare almeno un primo passo verso sì fatta meta. Chi poi volesse conoscere a fondo l'istoria dell'arte mineraria fra noi o di questa o quella miniera; chi volesse conoscere le singole memorie o i diversi trattati che si pubblicarono sulla Minieralogia e Geologia di Toscana legga i libri i di cui titoli, compresovi il nome dell'autore e della città dove forono stampati, ho raccolto in un' appendice bibliografica, la quale per altro, quantunque mi sia studiato di fornire il meglio possibile, non si può certo dire completa. Comunque sia essa non deve considerarsi che come una prova, come un incitamento a far meglio.

Dal canto mio adunque ho fatto quel che poteva; facciano gli altri quel che possono ciascuno per la propria collezione, ciascuno per il proprio paese, estendendo lo studio ai minerali sia di una regione come la Toscana, sia di una provincia, sia di un solo comune, sia pur anco di una sola cava o miniera, sia finalmente, come da taluno onorevolmente si fa, illustrando le specie italiane a una a una con bellissime monografie. Tanto in un modo che nell'altro giova sperare si possa un giorno conoscere un po' più d'adesso la natura del suolo italiano e io sarò ben lieto d'avervi contribuito con le mie forze. Che se poi questo lavoro non approdi al fine propostomi, oso sperare che mi si vorrà almeno apprezzare la fatica e lo studio che vi ho messo e che non furon poco nè l'uno nè l'altra.

CORPI SEMPLICI

METALLOIDI

Biatomici	Solfo	= S.—III.
Tetratomici. . .	Carbonio	= C.—(Grafite. R e Carbone).

METALLI

Monoatomici . .	Argento	= Ag.—I.
Biatomici	Rame	= Cu.—I. — Mercurio=Hg.—I.
Triatomici. . . .	Oro	= Au.—I.
Esatomici	Ferro	= Fe o [Fe^2].—I.

La distinzione dei corpi semplici in metalloidi e metalli è pur sempre mantenuta in autorevoli e recenti trattati di chimica e giova certo al caso nostro. L'idrogeno è da taluno considerato come un metallo, da altri come un metalloide, in quanto a me non esito a ritenerlo quale un metallo, ma il più elettronegativo di tutti, onde come tale apparirà nelle varie formule. Riguardo poi alla partizione tanto dei metalloidi che dei metalli a seconda della loro atomicità, fa mestieri avvertire che il Rame potrebbe anche comprendersi nel gruppo dei metalli monoatomici, il Ferro in quello dei biatomici ambedue comportandosi in modo diverso a seconda dei casi. Taluno finalmente considera il Ferro come tetratomico.

METALLOIDI

Solfo o **Zolfo**

Sulphur. Dana e Ingh. — *Schwefel,* Germ. — *Soufre,* Fr.

S. — Trimetrico.

Oltremodo frequente, ma non del pari copioso, è il Solfo in Toscana, ove fu conosciuto fino ab antico e descritto dai migliori autori. Vi si trova in più modi, chè ora proviene dalla decomposizione delle Piriti, ora da quella dei gassi sulfurei, ora invece fa parte di rocce metamorfiche, effetto esso pure del metamorfismo, che le alterò. Giova pertanto distinguere questi modi diversi, quantunque collegati fra loro.

I. Solfo prodotto dalle Piriti.

A Vigneria presso Rio nell'isola d'Elba sui cristalli stessi della Pirite, come narra anche il Rath *(Die ins. Elba* 1870), si vede talvolta il Solfo, che ivi poi si rinviene anche in masse spugnose, leggere e tutte costituite da piccolissimi cristallini, che le rendono friabili al sommo grado. Questo Solfo brucia lasciando residuo.

E dalle Piriti, che s'annidano nel carbone, ma diverse da quella oltrechè per la giacitura anche per la cristallizzazione (III), mi è avviso provenga il Solfo che si trova in alcune Ligniti; per esempio in quella di Monte Vaso (Pisa), di cui ho veduto bellissimi saggi, e in quella pure, se non sia Litantrace, di Monte Bamboli (Grosseto) (1).

II. Solfo prodotto da gassi solfurei.

In molte parti della Toscana esala dalla terra il solfuro idrico solo o misto all'anidride solforosa; ivi si formano le così dette putizze, anticamente confuse con le mofete, e ivi per la reciproca azione di quei due gassi o del primo con l'ossigeno dell'atmosfera nasce il Solfo, la di cui origine per tal modo spiegava Giorgio Santi fino dal 1793, discorrendo della cava di Pereta *(Viag. Tosc.* 1795).

Ma il Solfo non si trova solo ove liberamente svapora il solfuro idrico; si formò anche là dove in altri tempi emanava e si produsse e si produce anche adesso ove si fanno e fecero strada le acque, che lo tengon disciolto.

A Larderello, a Monte Rotondo, a Castel Nuovo, a Travale, alle Galleraje e altri soffioni e lagoni boraciferi delle tre provincie di Pisa, Siena e Grosseto si produce il Solfo sotto i nostri occhi e già ne fu notata la presenza da Gabriel Falloppio, dal Targioni, dal Baldassari, dal Brocchi e da altri. Nel suolo soffice, spugnoso, cocente del soffione insieme ai vapori boraciferi serpeggia il solfuro idrico e dentro vi si scompone e vi lascia il Solfo in forma di croste o di cristalli, che ingemmano luccicanti tutte le cavità e che negli esemplari da me medesimo raccolti appajono formati dal rombottaedro, cui talvolta si unisce qualche faccia di prisma, e sono per geminazione basale frequentemente accastellinati in gran numero uno sull'altro, in guisa di guglie. Le facce per il solito ne sono incavate a tramoggia per soprapposizione di lamine cristalline una sull'altra. Per la maggior parte sono trasparenti; tutti di un colore giallo cedrino e rilucono entro le croste dell'arido e cocente suolo, nel quale l'accompagnano altre e non poche specie minerali, come l'Anidrite, il Gesso, la Melanteria, l'Allume, il Sassolino, la Larderellite, la Lagonite e altre ancora, che si producono per la stessa azione dei gassi e vapori sulfidrici e boraciferi con l'ossigeno atmosferico e le rocce attraversate. *(V. Sassolino).*

Altre molte sono le putizze attuali, che anche da lunge si distinguono per l'odore del solfuro idrico, per l'aridità del terreno e per il colore stesso del Solfo. Se ne trovano in vicinanza dei soffioni boraciferi, come a Monte Cerboli; se ne trovano nei dintorni di Colle in Val d'Elsa e in altre parti della provincia di Siena; se ne trovano in più luoghi nelle nostre maremme *(v. Sulfidrite)* e in tutte il Solfo si produce più o meno copiosamente; così come si origina anche nella celebre grotta di Zoccolino sul Monte

(1) I nomi delle città chiusi tra parentesi indicano la provincia. E sia detto una volta per sempre.

Amiata, ove il Baldassari (*Osserv. ac. vetriol.* 1774) scoprì l'acido solforico nativo, che ne incrosta le pareti e la volta.

Oltre a ciò sonovi luoghi, nei quali emana tuttora il solfuro idrico e si produce il Solfo, ma in minor copia che per il passato e altri nei quali più non si origina attualmente, ma vi si trova bello e formato.

A Pereta, a Micciano a Montauto (Grosseto), ove sono filoni quarzoso-antimoniferi, il Solfo in piccoli ma nitidi rombottaedri gialli e trasparenti si trova sui cristalli di Stibina, specialmente su quelli alterati; ma oltre a ciò vi si rinviene anche massiccio e mischiato ad altre sostanze. Si formò al solito per l'azione del solfuro idrico, onde si produssero pure il Gesso e l'Anidrite che l'accompagnano; e in talune di queste miniere si origina anche attualmente, narrandoci fra gli altri il Cocquand (*Solfat. Tosc.* 1848), che penetrato in alcuni vecchi sotterranei di Pereta vide una quantità straordinaria di Solfo compatto e granulare di origine recentissima su tutte le pareti e per tutte le fessure. Anche la desulfurazione della Stibina che si altera può in parte contribuire alla produzione del Solfo.

A Selvena (Grosseto) si ha pure il Solfo con la Stibina: ne parlarono Micheli e Targioni; io però non ne ho veduto alcun saggio.

A Fontebagni in val di Trossa presso Libbiano (Pisa) si trova una qualità particolare di Solfo rosso-bruno, color di fegato, variegato di giallo, che nella massa impura racchiude dei nidi cristallini di purissimo Solfo giallo. Cesalpino, Targioni, Brocchi menzionarono fra i primi queste cave, nelle quali il Solfo si trova entro alle argille mioceniche associato alle masse amiddalari di Gesso, che ripetono l'origine loro dallo stesso fenomeno, dall'emanazione ora cessata o immensamente diminuita del gasse sulfidrico.

A Sassalbo sulle Alpi Apuane (Massa ducale) il Solfo è del pari in relazione con il Gesso nelle rocce calcari, e là pure tanto l'uno che l'altro sembra essere effetto di analoga azione. Sono però in rocce molto più antiche formatesi nell'era secondaria o mesozoica; nè ivi è ora più manifesta alcuna esalazione di gasse sulfidrico.

Il Repetti fa menzione anche del Solfo cristallizzato della Lama dello Spedalaccio, nel comune di Fivizzano, e probabilmente questa giacitura deve avere molta analogia con la precedente, che le è prossima.

Così come le putizze, s'incontrano spesso in Toscana anche le sorgenti di acque sulfuree e queste come quelle generano Solfo, e lo generano per la stessa azione del solfuro idrico che tengon disciolto.

In tal modo si è prodotto e produce il Solfo di Antignano, dell'Ardenza e di altri siti presso Livorno, in alcuni dei quali però si ha vera e propria putizza, e in essa cristalli di Solfo analoghi a quelli dei soffioni di Larderello e analoga conversione in gesso della calcaria, che in questo caso è la così detta Panchina di Livorno. Nè solo entro la Panchina, ma anche al di sotto entro le argille turchine plioceniche si rinviene il Solfo, sia cristallizzato, sia massiccio; ma sempre lungo la via percorsa o dalle acque o dai gassi sulfidrici, e frequentemente in associazione con la Calcite, che l'analisi ci svela anche nelle acque della Puzzolente.

Di altri luoghi consimili ci parlano gli autori. — Il Santi (*Viag. Tosc.*) descrive il Solfo depositato dalle acque di Rapolano (Siena), presso le di cui sorgenti lo vide accumulato in masse cristalline e terrose nella così detta Buca del Solfo, e descrive pur

quello dei Bagni di Petriolo e del piano di Gallena sulla Montagnola Senese derivato anch'esso da acque sulfuree. Parla il Giuli *(Statist. miner. Tosc.)* del Solfo dei Bagni di San Filippo e di Saturnia e oltre a questi sono menzionati in scritture più o meno recenti vari altri luoghi, di cui non solo non ho veduto esemplari, ma di cui nè men so se il Solfo vi sia prodotto da gassi o da acque sulfidriche; se vi si producesse in passato o se vi si produca attualmente; credo soltanto che sia sempre effetto della decomposizione del solfuro idrico e che quindi sia da parlarsene qui. — Rammentano adunque il Solfo il Baldassari *(Prod. nat. Siena,* 1750) della bandita di Gello fra Paganico e Pari (Grosseto); il Targioni *(Viag. tosc.* 1768) di Tignano presso Volterra e del Sasso di Maremma; il Brocchi *(Catal. roc. Ital.* 1817) dei lagoni freddi di Castelletto (Siena); il Giuli *(Libr. cit.)* di San Fedele in comune di Castelnuovo Berardenga, dell'Ajola e di Vagliaglio su quel di Siena e altri di Rocca Strada, Valle d'Albegna, Casole, Radicondoli, e Pian Castagnajo (Siena).

III. Solfo nelle rocce metamorfiche.

Non ne ho veduto che nelle calcari cristalline e solamente nei marmi delle Alpi Apuane, ove il Repetti *(Alp. Ap.* 1820) dice che si rinviene nelle cave di Poggio Silvestro; ma è verosimile che lo si trovi anche nelle altre. — A me non fu dato rinvenirne visitando le cave di Carrara, ma ne ho veduti non pochi saggi nel nostro museo, nei quali il Solfo si presenta o in cristalli entro le geodi o in macchie nella massa del marmo ordinario tanto di Carrara che di Massa e Seravezza e anche dello statuario della Crestola. I cristallini gialli, trasparenti e a facce curve hanno una durezza di poco inferiore a 2; un peso specifico di 2, 03 e bruciano senza lasciar residuo. Nelle stesse geodi si osservano anche cristalli di Quarzo jalino, Calcite, Dolomite, Gesso e Albite.

Probabilmente questo Solfo proviene dalla decomposizione delle spoglie organiche sepolte nelle calcarie originarie ed è effetto del metamorfismo che le ridusse marmoree. Ciò conferma il fetido odore che spesso tramandano le calcarie quando sieno percosse col martello; odore tanto più forte quanto più sono ricche di resti organici; onde le così dette Lumachelle, per esempio quella di San Giuliano, sono fetidissime e per esse almeno l'odore di solfuro idrico sembra dovuto alla presenza dei Molluschi o altri animali convertiti in solida pietra. Anche i marmi apuani se percossi, specialmente in prossimità dei ventri gemmati, danno lo stesso odore, e se in essi non ci è concesso scorgere traccia alcuna di fossili, la profonda metamorfosi, che gli ha ridotti tali, ce ne rende ragione.

Ecco quali sono fra noi le giaciture di questa preziosissima sostanza, che pur troppo in Toscana se è frequente non è del pari copiosa e se ne trae poco profitto. Da alcune putizze si ricava il Solfo usandosi in alcuni punti delle maremme di sfruttarle a vicenda, e sonovi taluni che ne fanno il giro ritornando dopo un tempo più o meno lungo a ripassare la terra impregnata nuovamente di Solfo; ma l'è un'industria povera e da miserabili. In passato però sembra che se ne ottenesse maggiore profitto, ma pur sempre meschinissimo, narrandoci Giovanni Targioni che al Poggio alla Pietra presso Monte Rotondo erano solfinaje che un tempo rendevano bene, onde Jacopo d'Antonio pagava 105 lire per l'affitto di tre anni nel 1568, e poco dopo nel 1582 erano date in appalto per lo stesso tempo e per il prezzo di Scudi 53, $^1/_2$ d'oro di lire 7, $^1/_2$ in moneta d'allora. Anche del Solfo di Fontebagni si è a più riprese cavata non piccola quantità e lo stesso Targioni ci

parla di 50 cave ossia pozzi fondi dalle 7 alle 8 braccia (metri 4, 05—4, 64) che ivi erano aperti a suo tempo. Attualmente se ne cava ben boco. All'Ajola e a Vagliaglio su quel di Siena sonosi pure aperte delle cave, la prima delle quali nel 1834 dava secondo l'asserzione del Giuli più che 600 chilogrammi di Solfo al giorno; ora però non so quanto renda. Ma più di tutte meritano menzione le due cave di Selvena e Pereta. La prima fu celebre nel secolo passato, la seconda anche al principio di questo, quando sotto il dominio francese, vietata l'uscita dello Solfo dal reame di Napoli, vi si lavorò a tutt'uomo, e della proibita sostanza se ne cavarono per fino a 200,000 quintali per ogni stagione di sette mesi. Queste cave di Pereta furono poi trascurate, e vi si tornò a lavorare con nuova energia nel 1838, quando per nuova proibizione del re di Napoli riaumentarono i prezzi del Solfo. Nel 1842 vi erano impiegate a scavare ventidue persone e si ottennero poco più che 56,000 chilogrammi di Solfo puro con la spesa di 10,592 lire; oggi sono abbandonate. Per ulteriori notizie su di esse vedasi quanto ne dicono il Cocquand *(Solfat. Tosc.* 1848) e il Salvagnoli *(Progr. art. manif. mar. tosc.* 1843).

Grafite

Graphite, Dana, Ingh. e Fr. — *Graphit,* Germ.

C. — Romboedrica.

Giorgio Santi *(Viag. Tosc.* 1795) parla della *Plumbago* del piperino di Castel del Piano, e di essa credo che intenda parlare anche il Pilla *(Ricch. min. Tosc.* 1845) quando sotto la fede di Ezio de' Vecchi rammenta la Grafite del Monte Amiata fra i minerali toscani. Il museo di Pisa ne possiede un qualche esemplare in cui si ha una massa carboniosa, compatta a struttura cristallina con una grana più o meno minuta e con faccette lucenti, che si prenderebbero per piani di sfaldatura. Il colore tanto della massa che della polvere e la lucentezza sono quali ce li presentano tutte le più comuni qualità di questa sostanza. Brucia con massima difficoltà e incompletissimamente alla fiamma ossidante.

I due posti indicati dal Pilla come giacitura di questa specie sono l'Abbadia di San Salvadore e Pian Castagnajo, mentre nella statistica di Siena non si trova rammentato che Arcidosso; e i nostri esemplari finalmente non portano che la sola e generale indicazione del Monte Amiata, che tutte quelle prime comprende e l'altra pure di Santa Fiora citata dal Bombicci.

Oltre a ciò molti schisti antichi si danno per grafitiferi; e già dal Giuli *(Libr. cit.)* furono indicati come tali quelli di Levigliani (Lucca) e oltre a questi dal Savi e dal Meneghini *(Cons. geol. Tosc.* 1851) quelli pure della valle d'Asciano ne' Monti Pisani, d'Jano (Firenze) e della Marina di Rio (Elba). — Il Bombicci menziona finalmente la Grafite del Bottino (Lucca) e del monte della Verruca (Pisa), e qui mi conviene avvertire che spesse volte con un' apparenza di Grafite si ha invece tutt'altra cosa. Così negli esemplari della Verruca delle nostre collezioni non mi è riuscito trovare che Oligisto con colore e lucentezza di Grafite; così salendo verso la miniera del Bottino s'incontrano è vero degli schisti, che hanno il colore stesso della Grafite, che toccati sporcano come questa le dita, che sembrano proprio carboniosi; ma intanto non bruciano per nulla, non danno odore di sorta, e analizzati non vi si scopre traccia di carbonio, ma sibbene gran copia

di ferro, la di cui presenza è facile intendere ripensando alle vicinissime masse di questo metallo allo stato di Magnetite. La stessa cosa sospetto che sia degli schisti consimili di Levigliani e del Corsinello; così almeno è per gli esemplari delle nostre collezioni; e già il Targioni nel secolo passato parlando della matita nera di Levigliani asseriva che essa « è in origine sasso morto, ma di quello che degenera in lavagna ed ha preso la natura di matita nera per il miscuglio che vi è seguito di qualche sostanza minerale, forse piriticosa ».

Con ciò per altro non intendo abbattere le altrui asserzioni; ma semplicemente mettere gli altri in forse, avvertendo che nei luoghi e nei pezzi da me esaminati l'apparenza di Grafite è prodotta dal ferro, segnatamente allo stato di Magnetite.

Carbonfossile

Mineral-coal Dana e Ingh. — *Stein-kohle*, Germ. — *Houille*, Fr.

C

Quantunque il Carbonfossile non sia puro carbonio, ma contenga in varia copia carburi e ossicarburi d'idrogeno e ceneri, pure, poichè in esso predomina il carbonio allo stato libero, ho creduto ben fatto trattarne qui anzichè in fine insieme alle resine e ai petroli; tanto più che si passa per graduati termini dal legno appena incarbonito al Litantrace, all'Antracite e da questa alla Grafite, vera specie minerale che niuno può mettere in dubbio non vada annoverata fra i corpi semplici nativi.

Delle molte varietà di Carbonfossile non poche si rinvengono anche in Toscana, onde conviene discorrere a parte di ciascuna di esse con la maggiore brevità possibile essendochè se di tutte e di tutte le particolari giaciture io volessi dire diffusamente, come richiederebbe l'importanza dell'argomento oltre all'andar troppo per le lunghe uscirei anche dal campo mineralogico per entrare in quello della Geologia e della Paleontologia. D'altronde ne hanno tanto e sì bene parlato nei loro scritti il Pilla, il Savi, il Meneghini e altri con essi, che ripetere tutto quanto da loro fu detto sarebbe, se non inutile, certo superfluo. Quindi non rammenterò che le diverse qualità dei carboni fossili delle province toscane, i posti di loro giacitura e le analisi che ne sono state fatte.

I. Antracite.

Anthracite, Dana, Ingh. e Fr. — *Glanzkohle*, Germ.

Col nome di Antracite sono state in addietro confuse più cose e fra i molti libri, che trattano del Carbonfossile, basta gettare uno sguardo su quello che per incarico del governo della Toscana scrisse il Fabbroni sul finire del secolo passato, per convincerci come sotto quel nome vi sieno mentovate molte delle Ligniti toscane e tutte quelle qualità di Carbonfossile, che non hanno aspetto di legno e il di cui peso supera quello dell'acqua. Che s'intenda oggi per Antracite è inutile che io dica; discorrerò piuttosto i pochi luoghi, ove fu trovata da noi.

A Jano presso Volterra sul monte di Torri nello scavare il Cinabro fu scoperto un lembo di terreno carbonifero, composto di Antracite e di schisti antracitiferi. L'Antracite ha un aspetto quasi metallico, una frattura che rassomiglia alla cristallina, vedendovisi

come delle forme prismatiche a spigoli taglienti, che però sono semplicemente dovute a facce di rottura lucentissime e solite a prevalere in certi piani piuttosto che in altri. L'accompagnano sovente la Sperchise cristallizzata e non di rado il Cinabro, che si rinviene pure nelle rocce circostanti.

Gli schisti antracitosi conservano bellissime impronte di felci, calamiti, annularie, sigillarie e altre piante, che furono determinate dal Meneghini e riconosciute per carbonifere e analoghe alle forestiere dello stesso tempo.

Quest'Antracite di Jano è dunque tanto antica quanto i Litantraci d'Inghilterra e d'America; nulla di più; e ciò preme notare, conciossiachè la si trovi ridotta a un grado di carbonizzazione ben più avanzato di essi, cui invece da noi si rassomigliano altri carboni, che sono molto più recenti. Bellissimo esempio della potenza delle cagioni modificatrici su rocce di età tanto diverse!

Segni di Antracite sono stati scoperti anche in altri luoghi nelle rocce poleozoiche, per esempio all'Elba, ove il Giuli *(Sag. stat. Min.* 1842-43) disse esistere alle Buche di Rio e il Rath *(Die. ins. Elba. s.* 702) negli schisti cloritici, che vanno da Longone fino oltre Capo di Pero *(v. Clorite)*, nei quali peraltro la si rinviene scarsissima.

II. Litantrace.

Bituminous-coal, Ingh. — *Schwarzkohle*, Germ. — *Houille*, Fr.

Fu lungamente contrastato se vero Litantrace fosse in Toscana, allegando quelli che erano per il sì le proprietà fisiche e chimiche di taluni dei nostri carboni fossili; quelli che erano per il no la giacitura loro in terreni miocenici. Pel caso nostro quel che conta è la natura minerale, quindi come vero Litantrace debbe ritenersi il carbone di Monte Bamboli (Grosseto), già come tale ritenuto dai migliori autori. Se non che fa mestieri notare che l'analisi e le altre prove, per le quali fu resa manifesta la natura di Litantrace, furono fatte su pezzi scelti, quindi mentre per essi non v'ha dubbio che loro spetti quel nome, per l'intera massa sarebbe forse più appropriato l'altro di Lignite. Certo questo carbone nell'insieme non differisce che poco da altri della Toscana, che sono generalmente inscritti fra le Ligniti, a capo delle quali io pure gli ho annoverati.

Il Carbonfossile o Litantrace di Monte Bamboli fu scoperto da Vincenzo Manteri nel 1839 e descritto dal Pilla, dal Savi e da molti altri dopo di loro. Piria e Matteucci ne studiarono pei primi le proprietà fisico-chimiche e trovarono che si accende facilmente agglutinandosi senza gonfiarsi troppo e bruciando con fiamma bianca e filigginosa. Appena si riscalda screpola e riscaldato in vasi chiusi dà i soliti prodotti del Carbonfossile ordinario, cioè acqua, catrame, carbonato ammonico e gasse illuminante, lasciando per residuo del cocche *(Coke)*. Polverizzato in un mortajo tramanda odore di solfuro idrico, che deve venire dalla decomposizione delle Piriti e dal quale poi si origina il Solfo. Il peso specifico è 1, 35; il potere calorifico 7, 485.

Ne furono fatte varie analisi: la prima delle tre sottallegate è del Piria (v. Pilla. *Carb. fos. marem.* 1843); la seconda del Bechi *(Stat. ind. miner. ital.* 1865); la terza di Bunsen de Marbourg riportata dal Simonin *(Lign. M. Bamb.* 1858).

		I	II	III
Carbone	C	70,11	73,44	73,815
Idrogeno	H	5,95	6,15	5,090
Azoto	Az	2,68	2,11	17,445
Ossigeno	O	11,44	13,20	
Pirite	Fe S^2	1,77	——	——
Solfo libero	S	2,34	——	——
Materie terrose o cenere		5,71	5,10	3,650
		100,00 —	100,00 —	100,000

L'analisi immediata dà 60 % di cocche *(Coke)*, 34 di materie volatili e 6 di cenere.

Si ha dunque un carbone fossile, che per la sua composizione, per il suo potere calorifico e per le altre sue proprietà si assomiglia molto ai Litantraci inglesi e che per essere molto ricco d'idrogeno e quindi bituminoso può servire, come servì difatti a Roma, a Napoli e a Livorno quando se ne cavava, a dare eccellente gasse illuminante.

Nelle screpolature del Carbonfossile di Monte Bamboli si trovano non di rado belle cristallizzazioni di Calcite, Celestina e pur troppo anche di Sperchise, che ove abbondano ne rendono cattiva la qualità.

Giace questo carbone in mezzo ai terreni miocenici, come la maggior parte dei carboni fossili italiani, accumulatovi in forma di deposito lagustre, offrendoci quindi per la sua età un secondo esempio di potente azione metamorfica, che ha ridotto quasi simile ai Litantraci antichi un carbone recente; nè ciò dee far meraviglia ripensando alla natura dei terreni circostanti e all'esempio citato dell' Antracite d'Jano.

La miniera fu alacremente scavata nei tempi passati; ma nel 1861 i lavori cessarono, nè oggi vi si pensa più.

III. Lignite.

Brown-coal, Ingh. — *Braun-Kohle*, Germ. — *Lignite. Fr.* —

Le nostre Ligniti si possono dividere in tre varietà, cioè Stipite, Lignite propriamente detta e Piligno, propria le prima dei terreni eocenici, la seconda dei miocenici, la terza dei più recenti.

a. Stipite.

Furono con questo nome indicati da Giovanni Targioni *(Viag. Tosc.)* dei tronchi di legno carbonizzato da lui osservati entro la pietra serena della Gonfolina. Questi tronchi non si trovano là soltanto, ma in maggiore o minor copia in vari altri luoghi entro il Macigno che tanto abbonda in Toscana e di cui la pietra serena altro non è che una varietà. Il Pilla *(Ricch. min. Tosc.* 1845) cita la Stipite di Stia nel Casentino, di Lentula e Vernio in Mugello e altri la rammentano della Falterona, di Camaggio presso Prato, di Antignano presso Livorno e d'altronde. La si trova poi in tutta la valle della Lima, ov'è

tanto Macigno e io ve ne ho raccolta in più punti, ma sempre scarsissima. Dove sembra che abbondi è a Pupilio pure nella stessa valle, ma anche lì non si trova che a caso qua e là nella roccia, per lo che conviene ammettere che questi tronchi fossero dalla selva nativa trasportati al mare e le pagliuzze di mica, che vi si veggono sopra e che fanno anche parte del Macigno che gli racchiude, provano aver essi notato insieme a loro nelle medesime acque e insieme essersi depositati ove formavasi la madre-roccia.

b. Lignite.

La Lignite propriamente detta è quasi la sola varietà di Carbonfossile, su cui si possa fondare una qualche speranza che ne facciano lor prò le industrie paesane, conciossiachè i carboni più antichi o manchino fra noi o vi sieno ridotti allo stato di Antracite e per fino di Grafite.

Non da per tutto però si presenta nello stesso modo, che ora è di sì buona qualilà da somigliare ai Litantraci, ora ne differisce moltissimo; nell'un caso è assai pura, nell'altro mischiata a sostanze terrose e Piriti, che la rendono pessima; in un luogo forma più strati e assai grossi; in un altro si distende come in esili sfoglie. Varia dunque moltissimo, ma non pertanto ha sempre a comune la piccola estensione dei bacini di sua giacitura di fronte ai grandi depositi inglesi e americani del Litantrace antico, e comune ha pure l'origine in acque lagustri, come da per tutto ne fauno testimonianza i resti delle piante e degli animali, che ce ne svelano l'origine nei tempi miocenici.

Queste Ligniti furono conosciute anche nei secoli passati e molte ne rammentano il Baldassari, il Targioni, il Santi e il Fabbroni; l'ultimo dei quali le suddivideva in tre sorta, cioè Antracite, Geantrace e Litantrace a seconda della loro natura carboniosa, terrosa e pietrosa. Non poche furono anche scavate e talune se ne scavano tuttora e fra queste merita speciale menzione la Lignite del Poder Nuovo presso Monte Rufoli (Pisa), che per le sue proprietà di poco differisce dal carbone di Monte Bamboli, onde potrebbe anch'essa annoverarsi fra i Litantraci. Una compagnia si è formata di recente per intraprendere l'escavazione di questa miniera, nella quale secondo i calcoli del Meneghini, che ne è direttore geologico, è presumibile non siano meno di quattro milioni di tonnellate di carbone. Altre cave di eccellente Lignite tuttora aperte son quelle del Ferrari Corbelli presso Monte Massi e altre ne sono pure nelle maremme, su quel di Siena e nella valle di Magra; ma per farla breve e per procedere con ordine rammenterò soltanto i nomi dei vari luoghi separandoli per provincie.

Nella provincia di Massa ducale trovasi la Lignite a Caniparola, a Lascignano *(v. Giuli)*, a Sarzanello *(v. Bertoloni)*, a Castelnuovo presso Sarzana, ove n'esiste una bella qualità fibrosa, nera e dura, che lavorata e pulimentata supera l'ebano in bellezza e trovasi pure in altri punti della bassa Val di Magra e anche più in su, come fra Olivola e Terrarossa, ove fu menzionata dal Targioni *(Viag. Tosc.)*.

L' analisi della Lignite di Caniparola (I) e di Sarzanello (II) *(Stat. miner. Ital.* 1865.) dette:

	I	II
Carbonio C	61,62	63,54
Idrogeno H	5,87	5,16
Ossigeno O	26,41	25,75
Azoto Az	2,40	2,40
Cenere	3,70	3,15
	100,00	100,00
Potere calorifico	5,864	5,802
Peso specifico	——	1,29

Nella provincia di Lucca cita il Fabbroni l'Antracite di Monte Gragno vicino a Barga e dice avere un peso specifico di 1, 42. Già dissi che cosa egli intenda per Antracite; aggiungerò soltanto che dello stesso luogo rammenta anche il Piligno.

Nella provincia di Pisa la Lignite è molto più copiosa e frequente e ne ho vedute parecchie mostre nell'aspetto somigliantissime al Litantrace di Monte Bamboli, le quali provenivano dalla summentovata miniera del Poder nuovo presso Monte Rufoli, da Lajatico, da Querceto, ove la si trova presso al Botro delle Vignacce, al Botro dei Gabbri e a Sant'Andrea, da Monte Vaso e da Monte Castelli.

Le due prime delle tre analisi seguenti *(Stat. miner. cit.)* mostrano qual composizione abbia la Lignite di Monte Rufoli, la terza quella di Querceto.

	I (Carb. scelto)	II (Carb. and. 1.ª qual.)	III
Carbonio C	63,40	57,16	65,50
Idrogeno H	5,66	5,01	5,07
Ossigeno O } Azoto Az	24,45 } 0,95	26,68	28,38
Cenere	5,54	11,15	1,05
	100,00	100,00	100,00
Potere calorifico	6,478	5,196	5,784
Peso specifico	1,35	——	——

Il Fabbroni *(Libr. cit.)* ha fatto l'analisi anche di altre Ligniti di questa stessa provincia, cioè di quella della Macinaja presso Monte Catini e di Cortolla, dalla prima delle quali ottenne per la qualità migliore un residuo incarbonito di circa 60 %, per la qualità peggiore di 58 % e dalla seconda di 55 %. Determinò pure il peso specifico della Lignite stessa della Macinaja e di Cortolla e di quella del Mocajo e del Botrello del Colombaino, che trovò essere di 1, 41 per la prima, di 1, 40 per le altre.

Oltre a questi luoghi molti altri se ne citano pure, come Miemo e la Striscia, e già il Targioni *(Viag. Tosc.)* fino dal secolo passato menzionava la Lignite di Strido, di Caprigliano, di Gello da Buriano e di altri siti; taluni dei quali insieme a molti altri sono rammentati dall'Haupt *(Min. ind. Tosc.* 1847), che stampò una filastrocca di nomi di paesi,

paesucoli e posti, di dove aveva osservato le mostre di Carbonfossile, conservate nel laboratorio dell'ex-granduca di Toscana. (1)

Della provincia di Grosseto già rammentai le miniere del Ferrari Corbelli. Il carbone vi viene a giorno presso Tatti, Poggio Moretto, Casa Papi e Fonte del Tamburino nelle valli della Bruna e torrenti che in lei si riversano. Della Lignite di Tatti si hanno pure due analisi l'una (I) fatta sul carbone scelto, l'altra (II) sul carbone andante di 1.ª qualità. La terza (III) delle tre analisi seguenti è del Carbonfossile di Pitigliano (v. *Stat. min. cit.*).

		I	II	III
Carbone	C	73,10	60,10	69,54
Idrogeno	H	5,88	5,23	5,07
Ossigeno	O	15,89	26,62	23,80
Azoto	Az	2,63		
Ceneri		2,50	8,05	1,59
		100,00	100,00	100,00
Potere calorifico		7,220	5,514	6,342
Peso specifico		1,30	——	1,33

Da queste analisi ben si vede come il carbone scelto di Tatti possa anche considerarsi come vero e proprio Litantrace identico a quello di Monte-Bamboli.

Altri luoghi citati di questa provincia sono: Campagnatico e Paganico in Val d'Ombrone Stribugliano, Seggiano, Marsiliana, Pietra, Palazzi, Cappella, Perolla, Rio Piastrello, Vado, Cinigiano, La Cava, Monte Buono ec. tutti o quasi tutti rammentati dal Meneghini (*Cost. geol. Grosseto* 1865), che menziona anche la Lignite torbosa delle Franate presso Rocca Strada, detta Piligno del Santi (*Viag. Tosc.* 3.º 1806).

Della provincia di Siena il museo di Pisa possiede parecchi saggi di Lignite, che provennero da Casole, Berignone e Spannocchia. Nella più volte rammentata statistica mineraria si hanno poi due analisi, l'una (I) della Lignite di Castelnuovo dell'Abate, l'altra (II) di Frontignano.

		I	II
Carbone	C	61,56	59,34
Idrogeno	H	5,55	5,55
Ossigeno	O	30,62	31,98
Azoto	Az	1,00	
Ceneri		1,27	3,13
		100,00	100,00
Potere calorifico		5,570	5,328
Potere specifico		1,40	——

(1) Riporto soltanto in nota questa litania di nomi a motivo della nessuna distinzione per provincia, nè per qualità del carbone. Eccola. M. Bamboli, M. Massi, Val di Bruna, Val d'Arno casentinese, Prato vecchio, Barberino, Acqua nera, Carpella, Poggio di Migliarino, Montauto alto e basso, La Striscia, Montignoso allo sbocco della Capriggine nell'Era, Casale, Manterosso, Cerbaja, Barluzzi, Torri, Rivellino, Rivellino Prunaje a Monte Vaso, San Cerbone, Berretta sulla Lupicaja, Berretta, Botro del Colombaino in alto, Botro di Gello, Botro di Filaro e della Fonte, Botro del Cavallone a levante di Gello, Scalette, Botro dei Gabbri a Querceto, Querceto alla fontaccia e sotto, Botro delle Vignacce di Querceto, Debbi del Pandolfini delle Pomarance, Mocajo, Poggio del Castagno presso Casa Taucci, Podere di Gabbro,

Il potere calorifico e le ceneri furono determinati dal Campani *(Comb. fos. Siena*, 1868.) anche per molte altre Ligniti senesi state da lui disseccate precedentemente a 130.° come appare dal seguente specchietto:

	Pot. calor.	Cenere
Frontignano (Com. di Murlo).	5,547 —	2,7
Fattoria di Castel-Vecchio (Com. di Radicofani.	5,312 —	2,5
Acqua Salata (Com. di Castiglion d'Orcia) . .	5,149 —	6,1
Mamellano (Com. di Casole)	5,003 —	8,5
Velona (Com. di Montalcino).	4,924 —	13,5
Cancelli (Com. di Castiglion d'Orcia). . . .	4,637 —	14,5
Capaccio (Com. di Pienza).	4,343 —	20,0
Smiraglio (Com. di Trequanda)	4,144 —	11,5
Spannocchia (Com. di Chiusdino)	3,975 —	16,28

E lo stesso Fabbroni determinò pure il peso specifico di alcune Ligniti senesi, che trovò essere di 1, 64 per quella dell'Eremo di Montignano, di 1, 5 per quella di Petrojo, di 1, 41 per quella di Pescaja e di 1, 33 per quella di Renello a Montisi.

Oltre a ciò la Lignite è citata anche di Falsine nella Montagnola Senese *(Baldassari e Santi)*; di Querceto *(Giuli)*, di Colle *(St. miner.* 1865) e d'altre parti ancora.

Nella provincia di Arezzo è la miniera di Paterno; in quella di Firenze la Lignite delle Casette presso Spicchiajola non lunge da Volterra, di cui fu fatta l'analisi dal Bechi, (v. *Guarducci, Comb. foss. Volt.* 1869) che ne ottenne:

Carbonio . . .	C	54,2	Materie volatili	36,5
Idrogeno . . .	H	4,8 o	Carbone puro .	51,9
Ossigeno e Azoto.	O e Az	29,40	Ceneri . . .	11,6
Ceneri		11,5		
		100,6		100,0

Nè questi sono tutti i luoghi menzionati da questo o da quello per questa o quella provincia. Basta pensare che trattasi di bacini carboniferi e che il carbone si mostra sui margini loro spesso assai estesi per intendere come la medesima giacitura possa venire indicata con molti nomi presi da questo o quel paesello vicino; ma vi ha di più: anche lo stesso punto è frequentemente indicato con nome diverso dai vari autori, taluni dei quali lo denominano dalla valle, altri dal capoluogo del comune, altri dal castello più vicino e altri finalmente dal casolare, botro, macchia o campo ove il carbone comparisce alla luce. E ciò vale anche per le altre sorta di carboni fossili e specialmente per la seguente.

c. Piligno.

Il Piligno è una varietà di legno fossile appena incarbonito, che forma ammassi di varia estensione, nei quali i tronchi di albero più o meno compressi conservano tuttora

Palagione, Lama banditacce di Gigliano, Fornace del Lollini a Radicondoli, Lavatojo a Mensano, Casali Martini, Love, Casette, Selvena presso la Fiora, Strido nella tenuta dei Corsini, Spedaletto in Val di Cecina, Poggio alla Quercia in Pietra, Cinigiano, Gilliace del Malfatti, Marsiliana presso Orbetello, Poggio a Cajano, Val d'Orcia a Petrojo, Val di Chiana a Chianciano, Monte Pulciano, Monte Follonico, Asinalunga. Arezzo, Cavriglia San Martino di Pian Franzese nel Val d'Arno di sopra.

non solo la struttura, ma perfino il colore del legno. Fra i depositi di simil fatta merita sopra gli altri tutti particolare menzione quello del Val d'Arno di sopra, ove si accumulò nel lago che un tempo ne occupava la superficie. Questo Piligno forma ivi un grande strato o deposito, che in alcuni punti si dice raggiungere l'altezza di 18 metri e si mostra a giorno e lo si escava in più luoghi, onde lo si denomina pure in vario modo; ma si dica di Pian-Franzese, di Castelnuovo, di Gaville, di Validago, di Figline o d'Incisa è sempre lo stesso deposito, la di cui quantità di materia combustibile nell'insieme si calcola a 800,000,000 di metri cubi *(v. Comelli, Lign. ital. 1870-71)*. Questo Piligno è detto dai paesani *fuoco lapito* e da lungo tempo se ne servono i fabbri ferrai del luogo; così come di quello di Dovadola e Ghivizzano e di altri posti della valle del Serchio al di sopra della Lima, che fu rammentato anche da Ranieri Solenandro medico del secolo XVI e che da lungo tempo si usa per le fucine e per le fornaci.

Di alcuni Piligni della Toscana furono fatte le analisi e le seguenti mostrano la composizione, la I di quello di Pian-franzese in Val d'Arno superiore, la II di Valperino in Val di Castello, la III di Barberino di Mugello, la IV di Pomarance, la V di Volterra:

		I	II	III	IV	V
Carbone	C	55,36	53,59	57,27	50,18	50,23
Idrogeno	H	5,66	5,77	5,23	4,27	5,68
Ossigeno	O	30,83	28,24	32,15	17,13	32,93
Azoto	Az	2,15		2,15	2,32	
Ceneri		6,00	12,40	3,20	26,10	11,16
		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Potere calorifico		5,093	5,101	5,047	4,788	4,427
Peso specifico		——	——	——	——	1,36

Se a Barberino sia proprio il caso di Piligno non so; la composizione vi corrisponde.

Il Campani nella memoria sopraccitata riporta inoltre il seguente specchio, nel quale si danno il potere calorifico e la quantità di cenere di alcuni legni bituminosi della provincia di Siena, dissecati precedentemente a 130.°

	Potere calorif.	Ceneri
Tenditoi (Com. di Castellina del Chianti)	4,255 — 4,601	2,5 — 5,2
Topina id.	4,215 — 4,491	3,0 — 5,0
Monteo . . . . id.	4,156	12,5
Lietina . . . . id.	4,145	1,5
Casino (Com. di Montereggioni) . . .	4,182 — 4,287	8,5 — 14,5
Boria . . . . id.	3,335	32,5
Castellare . . . id.	3,563 — 4,342	15,1 — 28,0
San Giusto e Bornia (Com. di Gajole) .	3,167 — 3,335	2,5 — 37,5
Renellone (Com. di Torrita)	4,663	9,0
Casa nuova. . id.	3,980	2,5

IV. Torba o Torfa.

Questa varietà di legno fossile esiste solo in alcuni luoghi ove sono o furono paludi. Così la si trova a Bientina nel disseccato padule e nelle vicinanze di Pisa e di Viareggio dove sono tuttora acque stagnanti. Il Fabbroni *(Lib. cit.)* la rammenta anche del Mugello, ma forse è la stessa materia combustibile della quale riportai l'analisi sotto il nome di Piligno di Barberino e forse e il caso di vera e propria Stipite nel Macigno. Nient'altro posso dirne e basti per il carbone.

METALLI

Argento

Ag. — Monometrico.

Giuseppe Giuli *(Stat. min. Tosc.* 1842-43) dice che nel poggio di Montierino si trova l'Argento nativo; io non ne ho mai veduto alcun saggio, nè ho mai saputo che vi sia stato trovato; ciò non pertanto ho creduto ben fatto farne parola lasciandone a lui la malleveria.

L'Argento trovasi sì in varie miniere e in vari minerali della Toscana, ma non libero. Il seguente specchio tolto da uno scritto di Emilio Bechi sulla quantità di Argento che si trova nei minerali della Toscana *(Cont. att. Georgof. n. ser.* V. 3. p. 152) ne mostra la relativa ricchezza per ogni mille parti in peso.

Calcopirite	Val d' Aspra	0,60
	Capanne Vecchie, Val Castrucci, Accesa, Brenna e Montieri su quel di Massa Marittima (Grosseto)	0,28
	Campiglia (Pisa)	0,28
Galena	Bottino (Lucca)	3,25 — 5,60
	Val di Castello (id.)	6,50 — 7,20
	Campiglia	0,32
	Montieri	0,60 — 0,96
	Val Castrucci, Val d' Aspra, Accesa, Brenna, Boccheggiano; e Serra Bottini su quel di Massa Marittima	0,60
Blenda	Bottino (var. di Blenda detta Marmatite)	2,00
	Val di Castello (id.)	2,00
	Campiglia, Accesa e Poggio al Montone	0,28

	Pirite) — Bottino e Val di Castello.	0,50
	Bulangerite) — Bottino	1,90
	Jamesonite) — Bottino	1,90
Panabase	Montieri	10,00
	Gerfalco (Grosseto)	8,70
	Val di Castello	4,50
	Serra Bottini, Boccheggiano e Cugnano (1)	0,28
	Capo Calamita (Elba)	0,28

Secondo il Bechi non conterrebbero Argento questi stessi solfuri trovati nelle rocce serpentinose; ma secondo altri essi pure ne conterrebbero delle piccole dosi, e il Porte ci dice che alcune varietà di Calcopirite di Montecatini in Val di Cecina ne contengono fino a 0, 010 per cento.

Rame

Copper Dana e Ingh. — *Kupfer*, Germ. — *Cuivre*, Fr.
Cu — Monometrico.

Il Rame-nativo delle nostre miniere è sempre un prodotto secondario trovandovisi in piccolissima quantità e come dipendente dagli altri minerali cuprici dai quali sembra provenire. Non per tanto la sua presenza è meno importante sotto l'aspetto mineralogico; e siccome lo si trova in due modi diversi, ora cioè nelle rocce serpentinose, ora nei filoni quarzosi, così giova distinguere le due giaciture nello stesso modo che si usa fare per i vari solfuri di rame che l'accompagnano, ma i quali poi si trovano anche in una terza e differente, cioè nelle dighe ferro-pirosseniche.

I. Nei filoni quarzosi.

« Alle Capanne Vecchie nei dintorni di Massa Marittima in vicinanza al Pozzo Rovis, dice il prof. Meneghini nel suo Saggio sulla costituzione geologica della provincia di Grosseto, il rame nativo, cristallizzato, dendritico, in lamine retiformi e con disposizione filiciforme od in gruppi e mazzetti subsferici sta incluso nelle fenditure o nelle cavità delle rocce schistose alterate incassanti la diga »; e con ciò è detto quasi tutto, se non che qui mi piace far conoscere come queste dendriti risultino da piccoli cristallini molto complicati per le numerose loro faccette e per l'emitropia, che sovente presentano, onde ne è oltremodo difficile lo studio. La forma prevalente è il cubo, che per la maggiore estensione di alcune facce suole avere sembianza di prisma allungato, e ad esso si associano l' ottaedro e il dodecaedro romboidale, e insieme anche alcune altre faccette, che sembrano essere di un tetrachisesaedro. Questi cristallini sono aggruppati nei modi sopradescritti, risultandone il più di sovente delle dendriti fatte a similitudine delle fronde di cipresso.

(1) Bechi parla di rame grigio, ma sia sempre Panabase?

I minerali soliti di accompagnare in questa miniera il Rame-nativo sono la Ziguelina, la Pirite e la Calcopirite senza contare il Quarzo, che forma la matrice della diga o filone escavato. Per ulteriori notizie su questa importante giacitura vedasi quanto ne è detto all'art. Calcopirite e si consulti la memoria del Savi Sulle miniere delle vicinanze di Massa marittima *(Cimento An. V.* Marz.-Apr. 1847).

Analoghe giaciture sono pur quelle del Poggio Bindo lì presso alle Capanne Vecchie e di Porta al ferro rammentata dal Giuli, che oltre a ciò cita anche il Rame-nativo di Rapolano (Siena) e di Cavezzana d'Antena su quel di Luni.

All'Elba sono dagli autori citati vari posti, nei quali è stato trovato il Rame-nativo; e sono Pomonte, Colle Reciso, Monte Perrone, Monte Lorello e Santa Lucia. A quali di questi luoghi appartengano gli esemplari da me esaminati non so, poichè non portavano che la troppo generale indicazione « Elba »; nè da per tutto è sempre il caso di un filone quarzoso, mentre anzi in alcuni di questi siti come a Pomonte, Monte Lorello e Colle Reciso si trovano senza dubbio le rocce serpentinose. Non faccio quindi che citare questi nostri esemplari del museo di Pisa, nei quali il Rame-nativo è massiccio e solo superficialmente convertito in Ziguelina, Melaconise e Malachita; facendo al tempo stesso avvertire che è specialmente presso Santa Lucia che è detto da Jervis *(Min. res. centr. Italy,* 1862) e da altri trovarsi il Rame in matrice quarzosa come ne fanno fede anche alcuni dei nostri pezzi di minerale.

II. Nelle rocce serpentinose.

Molte miniere sono o furono aperte entro queste rocce per levarne minerale di rame e in taluna di esse si trovò pure il Rame-nativo. Ne ho veduto di Serrazzano (Pisa) in masse irregolari superficialmente convertite in ossido e carbonato; di Libbiano (Pisa) in forma granulosa-lamellare unito a Ziguelina, Malachita e Calcite; e ne ho veduto pure delle Badie (Pisa) in foggia di dendriti; di Montajone (Firenze) in lamine ripieghettate e di Pari; e tanto qui che là sempre associato agli ossidi e ai carbonati verde e azzurro dello stesso metallo. Lo si rinviene pure secondo l'asserzione del Giuli nelle vicinanze di Montauto in Val Tiberina ed è anche citato del Terriccio, del Botro alle Donne presso Monte Vaso e di Pomonte, Colle Reciso e Monte Lorello nell'isola d'Elba. Ma più di tutte queste è nota la giacitura di Monte Catini in Val di Cecina (Pisa), della quale mi piace particolarmente parlare. Anche qui il Rame-nativo nelle solite forme di dendriti, di massarelle e di lamine non si trova che scarsamente nella miniera, nella quale si presenta in modo diverso secondo i punti in cui giace; ma nella quale però sembra che sia sempre derivato dagli altri minerali di Rame che l'accompagnano. Uno dei modi nei quali suole presentarsi è in sfoglie sottili somiglianti a quelle che si ottengono con la galvanoplastica e queste fogliette rivestono i noccioli metallici inclusi nella pasta del filone, detto appunto *filone impastato.* Questi noccioli abitualmente sono di Erubescite o di Calcopirite, ma ve ne hanno anche di Calcosina e taluni ancora, nei quali queste tre specie sono insieme associate succedendosi dall'interno all'esterno nell'ordine della loro ricchezza in rame. Or bene la pellicola di Rame-nativo si presenta sempre sopra la Calcosina, onde si scorge in ciò un manifesto segno della sua origine per un processo di desulfurazione. Ei sembra che la Calcopirite, la quale forse in origine costituiva da

sola i noccioli metallici, perdendo solfo e ferro siasi convertita in Erubescite; che questa a sua volta liberandosi da tutto il rimanente ferro e da nuova dose di solfo abbia dato origine alla Calcosina, e che quest' ultima finalmente perdendo tutto il solfo siasi ridotta allo stato di Rame-nativo. Tali almeno sembrano essere state le varie fasi di queste mutazioni, e meglio che fasi dir si debbono semplicemente azioni chimiche, poichè è tuttora contrastato se si compiessero successivamente a grado a grado ossivero contemporaneamente alla comparsa od origine dei noccioli metallici e tutte in un tempo.

La presenza poi dell' Ematite tanto in noccioletti, quanto in lamine o minute scaglie, talvolta associata allo stesso Rame metallico, come in alcuni esemplari raccolti da me stesso, conferma pienamente la supposta conversione delle Calcopirite nelle altre specie gradatamente più ricche di rame, essendochè in questa Ematite noi ritroviamo quel ferro, che essa dovette perdere nei suoi successivi mutamenti. (v. Meneghini, *Oligiston. Ofiol. Tosc. N. Cimento* Gen-Feb. 1860). La colorazione stessa del filone in vicinanza dei noccioli metallici e quella pure delle rocce incassanti, specialmente del Gabbro-rosso, dovuta allo stesso ossido ferrico, conduce pure alla medesima conclusione.

Oltre a ciò il Rame si rinviene anche nel Gabbro-rosso medesimo e nelle annesse Oficalci tanto in piccole lamine quanto in trucioletti, che presentano talvolta, benchè raramente, un principio di cristallizzazione. Molte delle vene di Calcite, che attraversano la pasta serpentinosa, sono tutte ripiene di sì fatti ritagli di Rame e la Serpentina stessa ne è talvolta compenetrata. Sempre però può il Rame considerarsi in tutte le parti della miniera come derivato dagli altri minerali che lo contengono, quali sono la Calcopirite, l' Erubescite, la Calcosina; e le altre specie che l'accompagnano, come ad esempio, la Calcite, la Tomsonite, la Natrolite *(var. Savite)*, ec. richiamano la mente ad un'azione idroplutonica per ispiegarcene l'origine.

Così è pure delle altre miniere summentovate, ove esistono consimili filoni impastati o vene cuprifere entro le Serpentine e rocce annesse; e siccome in tutte il Rame sembra derivato da un'alterazione dei solfuri dello stesso metallo e questi si trovano anche in moltissimi altri luoghi, è verosimile che col tempo lo si rinvenga anche in molti di quelli che citerò in seguito trattando dell'Erubescite, della Calcosina e della Calcopirite.

Mercurio

Mercury, Dana e Ingh. — *Quecksilber*, Germ. — *Mercure*, Fr.

Hg

Se parecchie sono le cave di Cinabro in Toscana, in quella sola di Levigliani presso Seravezza nelle Alpi Apuane si è, per quanto io sappia, trovato il Mercurio-nativo, che ivi si rinviene in gocciolette insieme al solfuro dello stesso metallo, solfuro che dentro a filoncelli di Quarzo compenetra gli schisti paleozoici detti volgarmente *sasso morto*. Queste gocciolette aderiscono assai fortemente alla roccia, onde si possono conservare nelle collezioni, e tutto fa credere derivino dal Cinabro che l' accompagna e che è al paragone abbondante. Solo in rari casi trovasi il Mercurio accumulato in qualche cavità, e il Targioni *(Viag. Tosc.)* ci narra infatti che una volta « scoppiando una mina ne colò tanto che seguitò a colare per quasi sei minuti e i minatori non avendo tanti vasi per raccoglierlo, ne ammezzarono anche due cappelli ». Nei varj esemplari delle nostre collezioni

oltre il Quarzo bianco e grasso, che forma la matrice delle vene, e oltre il Cinabro. sono pure la Pirite e la Siderose.

La miniera ora è in abbandono; ma fu scavata con profitto nei tempi passati, segnatamente sotto i Medici, tanto per ricavarne il Mercurio-nativo quanto il Cinabro, che usavasi come colore. Più d'una furono le buche aperte per ciò, ma il Mercurio-nativo si levava principalmente da una di esse denominata Cavetta. Circa le vicende di questa miniera molto ragionò il Targioni nelle relazioni dei suoi viaggi per la Toscana (Ed. del 1773, t. VI. p. 241); onde per averne altre notizie leggasi quanto ne è stato scritto da lui e da me riportato all'art. Cinabro. Il Simi *(Sag. corogr. Vers.* 1855) ne parla pure dicendo che il Mercurio-nativo si trova a Riseccoli presso Levigliani e vicino a Cansoli.

Oro

Gold. Dana, Ingh. e Germ. — *Or,* Fr.
Au — Monometrico.

Oro nativo nel più stretto significato della parola, cioè libero, cristallizzato o in grani non si trova in alcuna delle nostre miniere toscane; ma vi si trova però in minime particelle entro le Piriti, specialmente di rame. Sopra tutte l'altre è aurifera la Calcopirite delle Capanne Vecchie, la quale contiene inoltre anche una piccola dose d'argento. Da essa ci dice il Savi *(Min. Massa Marit.* 1847.) che Carlo Parenti direttore delle miniere delle Capanne ricavò 5,gr. 355 di argento e 0,gr. 736 d'oro da 16977,gr. di minerale; e ci dice pure di aver ricavato egli stesso 0,gr. 061 d'oro da soli 340,gr. della medesima Calcopirite, tolta da un filone quarzoso-spatico, che sembra essere una diramazione della grande diga quarzosa dello stesso luogo. Per ulteriori notizie sulla giacitura vedi Calcopirite.

Il Giuli *(Stat. min. Tosc.* 1842-43) dice che la Pirite di Cavezzana d'Antena (Massa-ducale) contiene dell'Oro.

Ferro

Iron, Dana e Ingh. — *Eisen,* Germ. — *Fer,* Fr.
Fe — Monometrico.

Si citano diverse piogge di pietre accadute in Toscana in vari tempi e su ciò giova consultare lo scritto di Ambrogio Soldani Su quelle Bolidi che hanno da se scagliato Pietre alla terra. *(Att. Fis.* Siena. t. IX.)

Pirro Gabrielli (*Terrem. Siena,* 1697) ci narra che ai 13 di Gennajo del 1697 circa alle ore ventitre (5.a della sera) dopo un grande scoppio e sibili come di pietre scagliate da fionde in mezzo a folta caligine per l'aria caddero alcune pietre dal cielo, delle quali una del peso di 13 once (368 gr.) fu raccolta poco distante dall'osteria vecchia di Pentolina presso Siena. Questo sasso si era approfondato dentro della terra e « venuto nelle mie mani, seguita a dire il Prof. Gabrielli, lo riconobbi essere nella sostanza come di miniera di ferro assai densa e grave e nella di lui superficie (eccettuato chè dove era la percossa nel cadere) era di color nereggiante e ricoperto di una crosta fuliginosa. » Ci racconta ancora che ne caddero altri a Menzano, Capraja e al Padule.

Ai 17 Maggio 1791 fu veduto altro bolide in Toscana e se ne trova la descrizione in alcune gazzette d'allora e fra le altre nel N.° 43 della Gazzetta Universale. Si racconta al solito di un globo di fuoco con fumo veduto nell'aria, di un grande scoppio e di pietre cadute dal cielo. Soldani ci narra che a suo tempo una di tali pietre era posseduta da un Saracini di Siena, che di proprio pugno v' aveva scritto la seguente iscrizione « Bitume caduto in vicinanza di Castel Berardenga la mattina del dì 17 Maggio 1791 circa alle ore 8, nel tempo che si sentì in aria un grande scoppio e fragore. La descrizione di detto scoppio si legge nella Gazzetta Toscana dell'anno suddetto al N.° 22, foglio 85. Il suddetto bitume cadde nelle terre del podere detto Gralli e fu raccolto subito dalla guardiana delle pecore del medesimo podere, alla quale cadde distante poche braccia e scottava allora quando fu raccolto dal terreno ».

Questa pietra, dice il Soldani, è simile nella sostanza a quelle piovute in Cosona, le quali sono note e descritte da per tutto.

Famosa infatti è la pioggia di aeroliti del 16 Giugno 1794 avvenuta a Cosona presso Siena poco avanti il tramonto; famosa non solo per la copia delle pietre cadute e raccolte, quant' ancora per ciò che se ne scrisse allora e dopo. Primo ne parlò il Soldani in una dissertazione stampata in Siena nell'agosto dello stesso anno; poi Domenico Fata (Napoli 1794); indi Giorgio Santi nell'appendice alla memoria di Breislak sulla eruzione del Vesuvio, Leonardo Vegni (*Antolog. rom.* Sett. e Ott. 1794) e molti altri tanto italiani che forestieri.

Sul tramontare del sole fu veduta una nuvola, che procedendo da levante passava a ponente di San Quirico sopra Lucignano d'Asso e Cosona e con fuoco, fumo e scoppi scagliò a terra sassi infocati. Dei quali varia era la mole e la figura; alcuni pesavano cinque libbre e mezzo (Ch. 1, 867;), altri soltanto un' oncia (Ch. 0, 028) e molti anche meno; e a seconda del loro peso si affondarono diversamente nel suolo sparpagliandosi per un'area di 3 a 4 miglia (5—6 $^1/_2$ chilom. circa). Molte di queste pietre furono raccolte e se ne trovano in diversi musei (Vienna, Berlino, Gottinga, Bologna, Firenze, Gota, Londra, Zurigo ec.) e fra essi anche il nostro di Pisa attualmente ne possiede due assai grosse, la maggiore delle quali pesa 155,$^{gr.}$ 7. Esse presentano forma irregolare e sono superficialmente intonacate da una patina di fusione, da una crosta sottile, finamente screpolata, che segue l'andamento di frequenti e assai grandi concavità, che queste aeroliti presentano e che appariscono come che fossero state fatte con le dita sopra un pezzo di mota. Queste concavità furono pure notate dal Soldani (*Sopra una pioggetta di Sassi* ec. 1794) che dice essere talune facce di queste aeroliti « incavate, come se nell'indurirsi la pietra fosse stata percossa da piccole palle, che ci abbiano lasciata mezza la loro impronta ». Nel minore dei nostri esemplari questa crosta è meno screpolata, è nera come carbone, e mentre è appannata in taluni punti è lucida in altri come alcuni prodotti di fusione del ferro. Nel maggiore invece, forse perchè stato più esposto all'aria, è quà e là tutta macchiettata di ruggine. La massa prevalente o fondamentale d' ambedue è pietrosa; ha struttura granulare, colore grigio-cenere e solamente nella frattura vecchia del maggiore dei due esemplari si hanno qua e là delle macchie di ruggine. In questa massa granulare-cristallina stanno inclusi granuli e frammenti più scuri di sostanze in parte pietrose e in parte metalliche; fra le prime è l'Olivina o Crisolito; fra le seconde la Pirite-magnetica abbondante, il Ferro-nativo ec. ec. Il peso specifico delle aeroliti di Cosona secondo i

diversi autori sarebbe 3,34—340 (Klaproth); 2,986 (Thomson); 3,3—3.4 (Schreibers); 3,418 (De-Bournon); 3,390 (Rumler e Macquart).

Molti analizzarono queste aeroliti e fra gli altri Ottaviano Targioni (*N. Giorn. Lett.* Pisa, 1802, T. 3. p. 19), che loro dette il nome di Soldanite e le trovò composte da una sostanza silicea insolubile, da molto solfuro di ferro, da ossido nero di ferro, da poca terra magnesiaca e da una minima dose di argilla e calcaria.

Quest' analisi è tutt' altro che completa, quindi per conoscere la vera costituzione di queste aeroliti conviene riportarci alle due seguenti di Howard e di Klaproth (v. Otto Buchner, *Die Meteor.* Leipzig, 1863).

		Howard		Klaproth
		Metalli	Matrice litoidea	
Ferro	Fe	75	. . . . .	2,25
Nichelio	Ni	25	. . . . .	0,60
Ossido di ferro	FeO	—	34,66	25,00
Solfo e ossido di nichelio.	S,NiO	—	. . . . .	5,40
Ossido di manganese . .	MnO	—	. . . . .	0,25
Ossido di magnesio. . .	MgO	—	22,66	22,50
Silice.	SiO^2	—	46,66	44,00
		100	103,98	100,00

Gustavo Rose (*Meteor. Samml. miner. Mus. Berlin,* 1863) inscrive le aeroliti di Cosona nel gruppo da lui denominato Condrite (*Condrit*).

(Continua).

INDICE

DELLA PARTE SECONDA

D'ACHIARDI Antonio. *Studii sui minerali della Toscana.*

PARTE PRIMA

Prefazione . . . . . Pag. 1

Corpi semplici

METTALLOIDI

Solfo o Zolfo . . . . . » 11
Grafite . . . . . » 15
Carbonfossile. . . . . » 16

METALLI

Argento . . . . . » 24
Rame . . . . . » 25
Mercurio . . . . . » 27
Oro . . . . . » 28
Ferro . . . . . » ivi

Widener Library
3 2044 092 698 687